

Z 7625 F

K O M M U N I K A T I O N

Forum InformatikerInnen
für Frieden und
gesellschaftliche
Verantwortung e.V.

8. Jahrgang
Oktober 1991
ISSN 0938-3476
Einzelpreis: 3.-- DM

Heft **4/91**



(Michael Amman)

THESEN: Eine Informatik-Friedensprofessur als Schritt zu einer verantwortungsvollen Wissenschaft

Technisierung der Kommunikation

De oncitatione diligentiae - Bildschirmarbeit zwischen Lust und Leistung

INHALT

EDITORIAL	3
FORUM	4
AKTUELL	4
• Das ZCO der DDR - ein BSI Ost?	4
• Datenschutzprobleme beim ISDN gelöst?	8
• Weibliche Technikgestaltung versus Aneignung männlich geprägter Technik	10
• Persönlichkeitsrecht in einer verdateten Gesellschaft	12
• Privacy - made in USA	15
• Wie Rüstungsfirmen Kohle machen	16
• Bananenrepublik Deutschland	18
• Bundesregierung spart Forschung kaputt	19
• F!FF-Jahrestagung '91	20
F!FF e.V.	
• Vor dem Ruin?	21
THESEN	
• Eine Informatik-Friedensprofessur als Schritt zu einer verantwortungsvollen Wissenschaft	23
Technisierung der Kommunikation	25
De oncitatione diligentiae	
- Bildschirmarbeit zwischen Lust und Leistung	31
LESEN?	
• Der saubere Tod: Informatik und Krieg	40
F!FF ÜBERALL	42
TERMINE	43
ADRESSEN	44
VIELZWECKSCHNIPSEL	45
IMPRESSUM	46
SCHLUSS-PF!FF	
• Siegfrieds Drachen - Initiative	47

EDITORIAL

Die Welt um uns herum wandelt sich in einem atemberaubenden Tempo. 'Spät'-Folgen von Entwicklungen, die noch vor einem halben Jahr die Welt in Atem hielten (der Golfkrieg und seine Folgen, nicht zuletzt ökologischer Art) dringen heute kaum mehr in unser Bewußtsein.

Auch im FIFF vollziehen sich Wandlungen, wenn auch in einem etwas gemäßigteren Tempo. Ein sichtbares Zeichen dafür ist die Vorstandswahl, die auf der nächsten Jahrestagung ansteht und bei der der größere Teil des Vorstandes neu zu besetzen sein wird. Deutlicher sichtbar ist die andersartige Form der Jahrestagung, die Integration der FIFF-Jahrestagung in die Tagung "Challenges", die ja auch die Herausforderungen der aktuellen Situation ansprechen will.

Hinzu kommt die drastische Vergrößerung des möglichen Aktionsfeldes von FIFF durch den Beitritt der xDDR zur Bundesrepublik.

Versuche ich, die vielen Aspekte des Wandels um uns herum FIFF-spezifisch zu sehen, so werden vier wesentliche Linien der Kontinuität sichtbar:

1. Der Friede ist noch lange nicht gesichert, wie wir jeden Tag in den Nachrichten hören und sehen müssen. Die Friedensbewegung insgesamt und damit auch das FIFF als berufsbezogene Friedensgruppe können ihre Zielsetzung noch nicht als erreicht ansehen. Hier gilt es weiterhin mit viel Energie und langem Atem den richtigen Weg zu suchen.

2. Das Thema Rüstungskonversion, schon lange ein wichtiges Thema im FIFF, hat dramatisch an Aktualität gewonnen. Vereinbarungen sind getroffen, die zu einer Verminderung der Rüstung weltweit führen können. Die bisherigen Überlegungen (oft eher theoretischer Natur), wie sie prinzipiell erfolgen könnte,

bedürfen der Ergänzung durch die Suche nach konkreten Maßnahmen, die die wirtschaftlichen und die sozialpolitischen Folgen erträglich machen.

3. Auch die Themen Datenschutz und Sicherheitsdienste, mit denen sich das FIFF schon lange beschäftigt, haben angesichts der jüngsten Diskussionen neue Aktualität gewonnen. Die Gefahr besteht, daß in der (zumindest nach Ansicht einiger unserer Repräsentanten) jetzt gebotenen Eile wesentliche Prinzipien des Rechtsstaates ausgehebelt werden, um kurzfristig 'Erfolge' z.B. in der Asylantenfrage und in der Terrorismusbekämpfung vorweisen zu können.

4. Die Gestaltung von Informatik wird durch den 'uneingeschränkten' Sieg des Kapitalismus gravierend beeinflusst. Dies gilt sowohl für Anwendungssysteme, die die Arbeitsbedingungen der Anwender prägen, wie für die Arbeitssituation der Informatiker selbst. Positive Ansätze der Vergangenheit (wie das Programm "Humanisierung der Arbeitswelt") müssen auch unter den veränderten Bedingungen weitergeführt werden.

Für eine Neugestaltung der inhaltlichen Arbeit ist aus meiner Sicht als erstes zu diskutieren, welche inhaltlichen Schwerpunkte das FIFF sich für die nächste Zeit setzen will, ob es z.B. die oben erwähnten vier Schwerpunkte sein sollen. Dafür scheint mir die Kraft zu einer ehrlichen Bilanz der bisherigen Arbeit ebenso dringend erforderlich wie der Mut und der Elan, neue Ideen zu wagen, um den neuen Herausforderungen zu begegnen. So wie im politischen Bereich bestehende und festgefügt geglaubte Grenzen von der Basis und Einzelnen gemeinsam verändert wurden, so müssen wir vertraut erscheinende Grenzen des Denkens und der Vorstellung überwinden, um die neu sichtbar gewordenen Probleme zu lösen. Wer hätte

vor zwei Jahren gewagt, den heutigen Zustand der Welt vorherzusagen.

Im organisatorischen Bereich stellt sich mir die Frage, ob das FIFF in der bestehenden Form den anstehenden Aufgaben gewachsen ist. Ist der verhältnismäßig kleine Kern von FIFF-Aktivisten, der in der Vergangenheit die eigentliche Arbeit getragen hat, dazu auch unter den veränderten Bedingungen noch in der Lage und auch bereit? Oder empfiehlt sich eine Selbstauflösung des FIFF, um die alten Grenzen der Organisation zu beseitigen und ein 'neues FIFF' in eventuell veränderter Form entstehen zu lassen? Anlaß dazu könnte ein Versuch sein, dem Anspruch nach einem menschlichen Umgang miteinander so umzusetzen, daß mit den KollegInnen aus der xDDR gemeinsam ein neues FIFF gegründet wird. Woher nehmen wir xBRD-FIFFler den Mut, unsere unter anderen Bedingungen entstandene Organisation auf die neue Situation zu übertragen?

(Hellmut Weber)

FORUM

Leserbrief zum Leserbrief

(nämlich zu dem von Hubert Biskup
in der FIFF KOMMUNIKATION 3/91)

Lieber Hubert,

mit Deiner Aussage »Nicht die Kartentelefone sind von Übel, sondern eventuell mißbräuchliche Benutzung von nicht notwendigerweise gespeicherten Daten!« hast Du sicherlich recht. Ich wüßte auch nicht, wer etwas anderes behauptet hätte.

Aber wie willst Du *verhindern*, daß beim Kartentelefon Daten, die eigentlich nicht notwendig sind, gespeichert werden (und dann natürlich auch mißbraucht werden können)? Dein Rezept hierzu lautet: »Wer so etwas [eine Telefonrechnung mit einer Aufstellung der einzelnen Gespräche] nicht braucht, braucht auch keine Tele-Karte und braucht auch nicht zu befürchten, daß irgendwelche Daten über ihn gespeichert werden.« Du gehst also davon aus, daß jeder es sich aussuchen kann, ob er anonym (Münzfernsprecher) oder "mit Erfassung" (Karte) telefoniert. Das funktioniert zur Zeit noch - aber leider nur noch zur Zeit. Die Post will - genauso, wie Du das in Frankreich schon beobachtet hast - letztendlich alle Münzfernsprecher durch Kartentelefone ersetzen. Auch die anonymen Karten, die man heute im Postamt kaufen kann, sind nur als Zwischenlösung gedacht (und verursachen nebenbei noch einen ganz schönen Berg an PVC-Müll).

Das bedeutet, daß es in einigen Jahren nichts mehr nützen wird, wenn man »so etwas nicht braucht«. Niemand kann dann noch frei darüber entscheiden, ob jemand Buch darüber führt, wann er oder

sie von welcher Telefonzelle aus anruft. Ich befürchte, daß wir diese Entwicklung (wieder einmal) nicht aufhalten werden - erst recht nicht, wenn sogar kritische Informatiker der Telefonkarte eifrig zusprechen.

Mit freundlichen Grüßen

Manfred Keul (Köln)

Stellen für Hochschul- lehrerInnen

In Kürze werden an der Universität Bremen im Fachbereich 3 - Mathematik/Informatik - zwei C3- und zwei C4-Professuren zu besetzen sein. Die Stellen sollen in den Fachgebieten Rechnerarchitektur, Datenbanksysteme, Rechnernetze und Expertensysteme liegen.

Die Universität strebt eine Erhöhung des Anteils an Frauen am wissenschaftlichen Personal an. Sie fordert deshalb qualifizierte Frauen auf, sich zu bewerben. Bei gleicher Qualifikation erhalten sie den Vorrang. Rüstungsforschung lehnt der Studiengang Informatik ab.

Interessierte Personen mögen auf die Ausschreibungen in der ZEIT, DUZ und Informatik-Spektrum achten.

AKTUELL

Das ZCO der DDR - ein BSI Ost?

Ich war nicht Honeckers Masseuse (die wurde in der Ossi-Zeitung Super vom 1. Juli 1991 vorgestellt), habe aber fast 15 Jahre als Mathematikerin im Zentralen Chiffrierorgan der DDR (ZCO) im Bereich der Entwicklung und Analyse von Chiffrierverfahren gearbeitet. Jetzt bin ich FIFF-Mitglied, was ja auch etwas kurios ist und sicher Widerspruch herausfordert. Mut gemacht, mich zu äußern hat mir Manfred Domke. Ich danke ihm für seine kritischen Hinweise und anregenden Gedanken. Dies ist keine Enthüllungsgeschichte. Ich möchte mich in die Diskussion um das Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik (BSI) einmischen, weil mir einige Erfahrungen aus dem ZCO in diesem Zusammenhang interessant erscheinen.

Voranstellen möchte ich vier Thesen zum Einfluß von Geheimdiensten auf die Sicherheit der Informationstechnik:

- Die Sicherheitserfordernisse im staatlichen und speziell im militärischen Bereich unterscheiden sich von denen in sonstigen gesellschaftlichen Bereichen (z.B. Kommunikation der Bürger). Geheimdienste stellen das Sicherheitserfordernis Geheimhaltung von Informationen in den Vordergrund und übertragen Sicherheitslösungen unmodifiziert und schematisch auf Bereiche, in denen Geheimhaltung eine untergeordnete Rolle spielt.
- Einige Geheimdienste haben den Auftrag, Informationen aus informationstechnischen Systemen zu gewinnen. Sie wollen deshalb nur solche Sicherheitslösungen an den zivilen Bereich weitergeben, die schwächer sind als sie und sind gegen eine zivile Forschung und Entwicklung.

- Nichtöffentlichkeit in Wissenschaft und Technik zementiert in der Regel schlechte Qualität
- Nichtöffentlichkeit ist prinzipiell unvereinbar mit Demokratie.

Die Aufgabe des ZCO

Ich möchte das Zwitterwesen ZCO kurz charakterisieren. Als Abteilung XI waren wir Bestandteil des MfS, als ZCO verantwortlich für die zentrale Leitung, Organisation, Kontrolle und den Schutz des Chiffrierwesens der DDR. Diese Verantwortung wurde dem Minister für Staatssicherheit vom Vorsitzenden des Ministerrats per Anordnung über das Chiffrierwesen übertragen, die allerdings als Geheime Verschlusssache in der Öffentlichkeit unbekannt war. Die Zugehörigkeit des ZCO zum MfS wurde bei den meisten Arbeitskontakten verschwiegen und durch Ministerium des Innern ersetzt.

Was war nun das Chiffrierwesen der DDR?

Abstrakt gesagt, gehörten dazu alle Einrichtungen und Vorgänge, die benötigt wurden, um mit kryptologischen Methoden Staatsgeheimnisse und andere im staatlichen Interesse geheimzuhaltenden Informationen zu schützen. Auf die Einstufung der zu chiffrierenden Informationen hatten wir keinen Einfluß. Auch die Dekryptierung (Rekonstruktion des Klartextes aus dem Geheimtext) gehörte zu den Arbeitsprozessen im Chiffrierwesen. Konkret gab es folgende wesentliche Aufgaben:

- Entwicklung bzw. Leitung der Entwicklung von Chiffrierverfahren (z.B. für NVA, MfS, Ministerrat, Auslandsvertretungen, SED, ...)
- Herstellung und Verteilung der Schlüsselmittel für diese Verfahren
- Vorbereitung und Kontrolle des Einsatzes der Verfahren
- Schulung von Bedienkräften
- Reparatur von Chiffriertechnik
- Sicherheitsüberprüfung von Geheimnisträgern des Chiffrierwesens und Untersuchung von

Vorkommnissen, die die Sicherheit der Verfahren gefährdeten

- Dekryptierung

Warum werden Geheimdienste verwendet?

Aus meiner Sicht gibt es vier Gründe, warum der Umgang mit kryptologischen Verfahren an Mitglieder von Geheimdiensten übertragen wurde:

- Kontrolle der Personen, die die Verfahren entwickeln
- Kontrolle derjenigen, die die

Verfahren anwenden

- Kontrolle über die Verbreitung der Verfahren
- Entschlüsselung nur im Geheimen

Die beste Kontrolle der Personengruppen kann erfolgen, wenn die Personen selber Mitarbeiter des Geheimdienstes sind. Sie unterliegen dann militärischen Befehlen und können optimal isoliert werden. Die Mitarbeiter identifizieren sich im allgemeinen mit der ihnen zugewiesenen Rolle, denn sonst könnten sie dort nicht arbeiten.



Warum ich einer Macht diene, was ich damals unter dieser Macht verstand und wie ich sie heute sehe, wie ich selber Macht ausübte, das sind sehr wichtige Themen für mich. Kurzgefaßt meine ich heute, daß Macht - auch wenn sie noch so gutes will - von Übel ist. Sie sollte durch die Verantwortung mehrerer kleiner Gruppen oder einzelner Menschen für Sachverhalte ersetzt und mit Öffentlichkeit und Kontrolle kombiniert werden. Durch konsequente Machtteilung könnte man in einem Prozeß zu solchen verantwortungsvollen Verhältnissen kommen.

Mehr Demokratie in der Sicherheitstechnik

Bezogen auf die Sicherheit der Informationstechnik scheinen mir folgende Forderungen vernünftig zu sein:

- Ersetzen wir die geheime Kontrolle der Entwickler und Produzenten von Sicherheitsprodukten durch die öffentliche Kontrolle und Kritik ihrer Produkte.
- Ersetzen wird die geheime Kontrolle der Anwender von Sicherheitsprodukten durch eigenverantwortliche, gegenseitige Kontrolle der Anwender auf der Basis ihrer umfassenden Kenntnisse über Mißbrauchsmöglichkeiten von Informationstechnik.
- Beenden wir die Dekryptierung als spezielle Form der Spionage durch die freie Verbreitung der besten kryptologischen Verfahren.

Als vernünftigen Weg zur Durchsetzung dieser Forderungen sehe ich den schon vorhandenen "Trampelpfad" gesellschaftlicher Verantwortung, angelegt durch Mitglieder des FIFF und der GI (speziell der Fachgruppe "Verlässliche Systeme") mitten durch ein bisher gesperrtes Gebiet. Den gilt es zu verbreitern. Also sich einmischen, Vorschläge machen, eine gesellschaftliche Instanz für die Sicherheit in der Informationstechnik werden.

Sehr nachdenklich hat mich eine wiedergegebene Äußerung von Otto Leiberich (BSI) im Editorial der

FIFF KOMMUNIKATION 2/90 gemacht, der die Kompetenz seiner ehemaligen Behörde ZfCH (Zentralstelle für Chiffrierwesen) das BSI zu bilden, sinngemäß folgendermaßen begründet hat: »Nur wer die Angriffe auf die Informationstechnik genau kennt, kann Gegenverfahren entwickeln. Und die Angriffe kennen die Geheimdienste am besten«

Nachdenklich deshalb, weil wir die gleichen Worte benutzten, um uns und anderen zu begründen, daß nur wir, die Kryptologen des ZCO, befähigt seien, gute Chiffrierverfahren zu entwickeln. Ingenieur vom Kombinat X sei viel zu naiv, um mögliche Angriffe und Schwachstellen zu berücksichtigen.

Es wäre zu fordern, die bei den Behörden existierenden Kenntnisse über Angriffe auf die Informationstechnik allgemein und auf kryptologische Verfahren speziell, einschließlich der verwendeten mathematischen Methoden zur Beurteilung der Angriffsfestigkeit eines kryptologischen Algorithmus, der Öffentlichkeit bekannt zu machen. Natürlich ist es nicht ausreichend, ein System der Informationstechnik und die in ihm integrierten Sicherungsmechanismen unabhängig vom sozialen Umfeld zu bewerten und sich als Nutzer auf eventuell vorhandene Zertifikate zu verlassen. Auch ein zertifizierter Sicherungsmechanismus ist unwirksam, wenn er von Menschen bewußt umgangen oder manipuliert werden kann. Die Öffentlichkeit benötigt also zum verantwortungsvollen Umgang auch umfassende Kenntnisse über die Mißbrauchsmöglichkeiten.

Wenn die geheimen Behörden zur umfassenden Offenlegung derartiger Angriffe nicht bereit sind, dann möglicherweise deswegen, weil die Kenntnisse benötigt werden, um selbst Angriffe auf "firmenfremde" Verfahren durchzuführen bzw. daß sie aus Quellen stammen, die man nur ungern offen legt.

Aus meiner Erfahrung im ZCO kann ich sagen, daß in der DDR kein kryptologisches Verfahren im Einsatz war, von dem den Kryptologen des ZCO eine Schwachstelle bekannt war, die zu einem Angriff

ausgenutzt hätte werden können. Ein derartiges Verfahren wäre nicht eingesetzt worden. Daß ein Verfahren Schwächen gegenüber Angriffen haben kann, die der Analysator nicht kennt, ist hinlänglich einsehbar und für zur Nichtbeweisbarkeit der Sicherheit fast aller kryptologischen Verfahren. Mehrere unabhängige Analysen verbessern die Sicherheit der Verfahren auf jeden Fall.

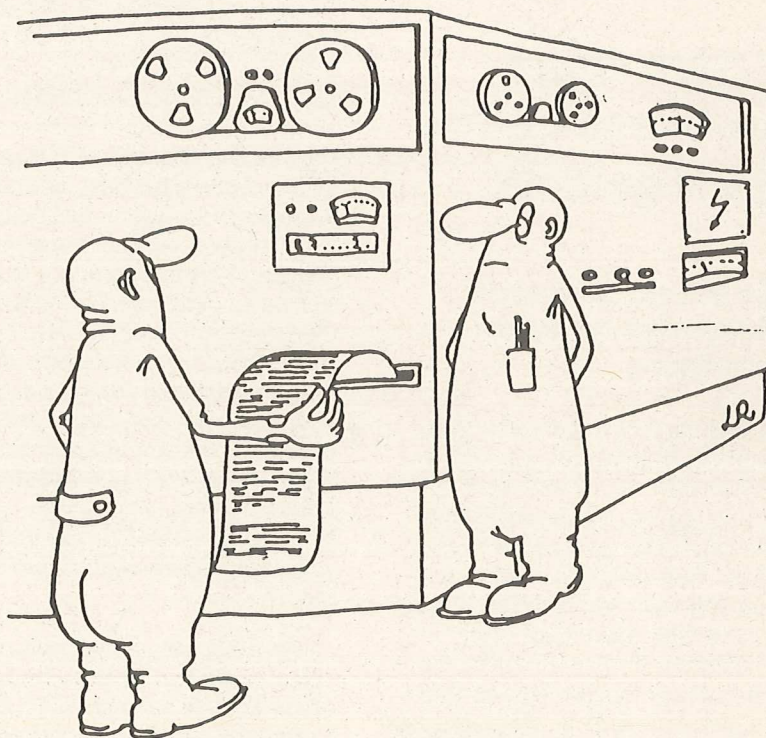
Im ZCO haben wir auch keine Dekryptierung der von uns eingerichteten Chiffrierverbindungen durchgeführt. (Dies wäre einfach gewesen, da wir alle Schlüssel produzierten). Die Gründe hierfür sind vielfältig. Grundsätzlich ging man davon aus, daß die übertragenen Informationen authentisch waren und bei Bedarf vom MfS beim Erzeuger eingesehen werden konnten. Es gab keinen Anhaltspunkt für einen Mißbrauch von staatlichen Kommunikationsverbindungen durch sogenannte "feindlich-negative Kräfte". Und den enormen technischen Aufwand für flächendeckende Inlandsüberwachung kann sich wohl kein Staat leisten.

Neue Ansätze beim ZCO

Einige Mitarbeiter des ZCO, zu denen ich auch gehörte, haben sich seit ca. 1987 dafür eingesetzt, daß die Gefährdung der Gesellschaft durch ihre Abhängigkeit von der Informationstechnik auch in der DDR erkannt wird und durch abgestimmtes Handeln sowie Anwendung einheitlicher Verfahren und Vorschriften eine höhere Sicherheit beim Betrieb dieser Technik erreicht wird. Im Interesse des Staates, im Interesse der Macht ausübenden, im Interesse von Betrieben und Einrichtungen. Nach unserem Verständnis damit auch im Interesse der Einzelnen. Daß der Einzelne zum Ohnmächtigen verkam und der sich Wehrende zum Bessitzelten, sind heutige Erkenntnisse. In diesem Sinne muß ich der ersten These voll zustimmen. Natürlich waren wir in der Lage, verschiedene Sicherheitserfordernisse zu erkennen, aber wir billigten sie nicht allen zu.

Wir bemühten uns, im Rahmen unserer Arbeitskontakte in Betrieben, wissenschaftlichen Einrichtungen und Staatsorganen, dafür zu werben, daß eine zentrale staatliche Stelle für Informationssicherheit eingerichtet werden sollte. Wir reichten Vorschläge auf dem Dienstweg ein. Die geplante Behörde sollte in der Öffentlichkeit bekannt und ansprechbar sein. Sie sollte wesentliche Teile des ZCO enthalten, da wir uns als Experten mit Wissensvorsprung fühlten. Ich wage zu behaupten, ein BSI der DDR wäre zwar ansprechbar gewesen, hätte aber nicht alles gesagt und hätte sich nicht kontrollieren lassen. Zu dieser Gründung ist es nicht mehr gekommen. Ist das BSI anders?

(Christina Helbig)



»Bevor er weiterarbeitet, will er unbedingt mit dem Datenschutzbeauftragten Kontakt aufnehmen«

(Reinhold Löffler)

Datenschutz ganz billig

Das Bundesland Bremen hat keinen Datenschutzbeauftragten mehr. Seit dem Juli 1990 ist das Amt vakant und das wird vorerst auch so bleiben.

Verantwortlich für den Spareffekt beim Datenschutz ist der Justizsenator Kröning. Der frühere Leiter des Landesamtes für Datenschutz, Alfred Bülesbach, hatte hin und wieder Streit mit ihm als seinem obersten Dienstherren. Der nutzte ein empfindliches Instrument, den Datenschützer im Zaum zu halten: Bülesbach sah sich mit A15 erheblich unterbezahlt, Frauenbeauftragte und Ausländerbeauftragte etwa sind sichtbar höher eingestuft.

Die Gehaltserhöhung kam nicht, Bülesbach ging - nach Stuttgart zu Daimler Benz. Postwendend und ohne Schamfrist wurde die Stelle auf "B3" angehoben: Dem Nachfolger wird das angeboten, was man Bülesbach verweigerte.

Die Stelle wurde im Herbst 1990 überregional ausgeschrieben, die Bewerber waren dem anspruchsvollen Justizsenator alle nicht gut

genug. So sprach er höchstpersönlich zwei Hochschullehrer an, den Bremer Professor Herbert Kubicek und den Juristen Professor Helmut Rüßmann aus Saarbrücken. Kubicek ist ein ausgewiesener Datenschutzspezialist mit langer Literaturliste, er wollte nur mit einem Teil seiner Arbeitskraft die Behörde leiten und zudem seine Nebenverdienste ausgeglichen haben. Rüßmann schien bescheidener, also für Bremen billiger - zumindest was den Datenschutz angeht. Denn Rüßmann wollte in Bremen eine Professorenstelle und eine Assistentenstelle. Die Universität aber versteht sich auf den Stellenkuhhandel. Sie signalisierte, man habe gerade keine Professorenstelle frei und könne auch keine Assistentenstelle herausgeben.

So machte der Justizsenator ein unwiderstehliches Angebot: Beide Stellen sollten der Universität zusätzlich zugeschanzt werden, wenn sie sich - Hochschulautonomie hin, Stellenkuchen her - dann völlig frei für den Saarbrücker Professor aussprechen würde.

Die Rechnung war aber ohne den Professor aus dem Saarland gemacht. Der wollte eine ehrenvolle und saubere Absicherung seiner Professorenstelle, und als das Stichwort vom "Bremer Filz" an seine Ohren drang, lehnte er dankend ab.

Der Spareffekt ist enorm, denn nach dem Debakel wird sich kaum ein Bewerber, der seinen Ruf zu verlieren hat, in den Strudel der Bremer Personalpolitik begeben. Und im Bundesland Bremen wird man sich Zeit nehmen: Erst einmal ist Wahlkampf, nach dem 29. September wird ein neues Parlament zusammentreten - die Meinungsforschungsinstitute versprechen erstmals seit 20 Jahren Koalitionsverhandlungen. Das Geld für den Datenschutz aber wird auf jeden Fall bis weit ins Jahr 1992 hinein gespart.

(Klaus Wolschner)

Datenschutz- probleme beim ISDN gelöst?

Das IKÖ zur Lage nach Inkrafttreten der neuen Verordnung

Seit mehreren Jahren wird die Deutsche Bundespost von Datenschützern kritisiert, weil sie mit der Umrüstung des Fernsprechnetzes zum ISDN (Integrated Services Digital Network) speichert, wer wann mit wem wie lange telefoniert hat und diese Daten auf einer detaillierten Fernsprechnummer (Einzelentgelt-nachweis) den Kunden gegen zusätzliche Bezahlung zur Verfügung stellen will. Der Bundesdatenschutzbeauftragte hat dies als Verstoß gegen das »Grundrecht auf unbeobachtete Kommunikation« offiziell beanstandet. Mit Unterstützung des Dortmunder Instituts für Informations- und Kommunikationsökologie e.V. (IKÖ) haben sich über tausend besorgte Fernsprechteilnehmer in Briefen an das Postministerium dagegen gewandt, daß ihr Grundrecht auf informationelle Selbstbestimmung verletzt wird, weil ihre Rufnummer gespeichert wird, wenn sie gar keinen ISDN-Anschluß haben, und daß sie über diese Speicherung nicht informiert werden. Vor mehreren Verwaltungsgerichten laufen zur Zeit Klagen gegen die TELEKOM.

Sorgen von Beratungsstellen

Bisher bleiben die Daten 80 Tage nach Versand der Fernsprechnummer in einem Rechenzentrum der TELEKOM gespeichert. Nach einer alten Bestimmung des § 12 Fernmeldeanlagen-gesetz von 1928 darf die Staatsanwaltschaft die Herausgabe dieser Daten verlangen, wenn dies für die Ermittlung von Bedeutung ist - ohne die sonst inzwischen übliche Eingrenzung auf Fälle von

Schwerkriminalität. Vor allem Beratungsstellen wie die Telefonseelsorge, Drogen-, Aids- oder Schwangerschaftsberatung, aber auch Journalisten und Rechtsanwälte haben sich in Briefen an Postminister Schwarz-Schilling, Bundestagsabgeordnete und Länderministerien gegen die Speicherung gewandt, weil sie ihr Berufsgeheimnis (Anonymität der Ratsuchenden, Informanten- bzw. Mandantenschutz) gefährde. Die Beratungsstellen sehen den Vertrauensschutz auch dadurch gefährdet, daß über den Einzelentgelt-nachweis die übrigen Familienmitglieder von einem Anruf bei ihnen erfahren. Sie fordern daher eine generelle Verkürzung der gespeicherten und ausgedruckten Zielnummern um einige Stellen.

Den Einzelentgelt-nachweis will die TELEKOM nun allen Teilnehmern, deren Telefon an eine ISDN-fähige Vermittlungsstelle angeschlossen ist, im Herbst 1991 anbieten. Ein ISDN-Anschluß ist dazu nicht erforderlich.

Neue Verordnung eröffnet Wahlmöglichkeiten

Nach längeren Auseinandersetzungen ist zum 1. Juli 1991 eine **Datenschutzverordnung für die Deutsche Bundespost TELEKOM** in Kraft getreten. Eine weitgehend gleichlautende Verordnung für private Telekommunikationsanbieter wie z.B. die Mannesmann Mobilfunk AG soll im Herbst vom Bundesrat verabschiedet werden. Die TELEKOM-Verordnung regelt u.a., welche Daten die TELEKOM speichern und auf dem Einzelentgelt-nachweis ausdrucken darf. Danach bleibt es grundsätzlich bei der Speicherung der vollständigen Zielnummern für jede Verbindung. Die Teilnehmer, insbesondere mit ISDN-Anschlüssen und Mobiltelefonen, können in Zukunft jedoch wählen, ob diese Daten nach Rechnungsversand, also nach durchschnittlich 20 Tagen, vollständig gelöscht werden oder ob sie mit verkürzten Zielnummern oder vollständig weitere 80 Tage gespeichert bleiben. Während Verbraucherver-

bände diese Regelung begrüßen, kritisiert das IKÖ, daß so die Rechte der Angerufenen nicht berücksichtigt werden, während dies durch eine generelle Verkürzung der Zielnummern sehr einfach möglich sei. Auch wird bedauert, daß der TELEKOM noch eine Übergangsfrist bis zum 1. Juli 1992 eingeräumt wurde, um dieses Wahlrecht umzusetzen. Positiv bewerten die Kritiker andere Punkte der Verordnung wie z.B. die Festschreibung des Auskunftsrechts oder den Wegfall des bisherigen Zwangseintrags ins Telefonbuch.

Beratungsstellen müssen selbst aktiv werden

Für die um Anonymität besorgten Beratungsstellen beinhaltet die neue Verordnung Sonderregelungen (vgl. Kasten). Sie können beantragen, daß Anrufe bei ihnen aus dem Einzelentgelt-nachweis nicht ersichtlich sind. Das IKÖ, das sich maßgeblich für die Sicherung der Anonymität von Anrufen bei Beratungsstellen eingesetzt hat, kritisiert sowohl diese Regelung als auch das aktuelle Verhalten der TELEKOM. »Es ist nicht angemessen, daß die Beratungsstellen selbst aktiv werden müssen, um eine von der TELEKOM ausgehende Gefährdung der Anonymität von Anrufern abzuwehren«, beanstandet der Sprecher des IKÖ und Bremer Informatikprofessor Herbert Kubicek. Das IKÖ kritisiert auch unklare Formulierungen der Verordnung, weil die Sonderregelung nur für solche Personen oder Stellen gelten soll, die ihre Beratung ganz oder überwiegend über Telefon abwickeln (siehe Kasten). Vor allem aber wendet sich das IKÖ dagegen, daß die Verordnung der TELEKOM für die Umsetzung dieser Sonderregelung eine Übergangsfrist bis zum 1. Juli 1992 einräumt, während der Einzelentgelt-nachweis schon zum Herbst 1991 angeboten werden soll. Im Interesse des Berufsgeheimnisses der Berater und des Vertrauensschutzes aller Ratsuchenden fordert das IKÖ die TELEKOM auf, mit der Einführung des Einzelentgelt-nachweises so lange zu warten, bis die Sonderregelung für die Bera-

tungsstellen technisch umgesetzt werden kann.

Auch Kommunalverwaltungen müssen Anträge stellen

Die Bestimmungen gelten auch für Berater und Beraterinnen, die in Stadt-, Gemeinde- oder Kreisverwaltungen, kirchlichen oder anderen Organisationen arbeiten und an eine Nebenstellenanlage angeschlossen sind. Wie das IKÖ betont, wird nämlich auch die Nummer der angerufenen Nebenstellen eines Beraters gespeichert und auf dem Einzelentgeltnachweis ausgedruckt, weil die Postcomputer die Zusammensetzung der angerufenen Nummern nicht erkennen können. Bei Auseinandersetzungen über betriebliche Telefonanlagen hatte das Bundesarbeitsgericht bereits früher entschieden, daß der Arbeitgeber dafür sorgen muß, daß das Berufsgeheimnis beschäftigter psychologischer Berater nicht verletzt wird. Dementsprechend müssen die Arbeitgeber nun unter Angabe der Nebenstellennummern aller in Frage kommenden Beschäftigten entsprechende Anträge bei der TELEKOM stellen, damit Anrufe bei diesen Apparaten in Zukunft nicht auf dem Einzelentgeltnachweis erscheinen.

Rechtsanwälte, Journalisten und weitere Berufsgruppen nicht berücksichtigt

Das IKÖ kritisiert an der neuen Regelung auch, daß dem von den Betroffenen geforderten Informantenschutz von Journalisten und dem Mandantenschutz von Rechtsanwälten nicht Rechnung getragen wird. Noch ist in den betroffenen Verbänden nicht entschieden, wie auf diese Ausgrenzung reagiert werden soll.

Lösung für die Rufnummernanzeige vertagt

Bis zuletzt umstritten war die Forderung der Datenschützer, daß die im ISDN übliche Anzeige der Rufnummer der Anrufenden auf einem

Display des angerufenen Apparates fallweise unterdrückt werden können soll. Die Verzögerungen bei der Verabschiedung der Verordnung sind darauf zurückzuführen, daß sich Postminister Schwarz-Schilling gegen eine solche Regelung sperrte und erst als die FDP-Minister die Zustimmung zur Verordnung verweigerten, nachgeben mußte. Nun sieht die Verordnung vor, daß spätestens ab 1. Januar 1994 im Rahmen der Einführung des Euro-ISDN solche Anschlüsse anzubieten sind. Bis dahin, kommentiert der Informatiker Kubicek, werden noch veraltete ISDN-Apparate verkauft, die auch später diese fallweise Unterdrückung nicht ermöglichen. Das Postministerium habe darauf verzichtet durch klare Vorgaben die schnelle Entwicklung datenschutzgerechter Technik vorzuschreiben. Mit der nun getroffenen Regelung wird es auch nach 1994 ein Durcheinander von alten und Euro-ISDN-Anschlüssen geben, wo niemand weiß, ob nun die Rufnummer bei den Angerufenen angezeigt wird oder nicht.

Empfehlungen

Empfehlungen des IKÖ für Beratungsstellen zur Gewährleistung der Anonymität von Anrufen:

- Das Dortmunder Institut für Informations- und Kommunikationsökologie e.V. (IKÖ) weist darauf hin, daß nach den Bestimmungen einer neuen Datenschutzverordnung Beratungsstellen selbst aktiv werden müssen, um die Anonymität von Anrufenden zu gewährleisten, die von ISDN-Anschlüssen anrufen oder einen Einzelentgeltnachweis beantragt haben.
- Nach § 6 Abs. 9 der zum 1. Juli 1991 in Kraft getretenen TELEKOM-Datenschutzverordnung (TDSV) darf auf dem Einzelentgeltnachweis der »Anruf bei Personen, Behörden und Organisationen, die selbst oder deren Mitarbeiter besonderen Verschwiegenheitspflichtungen unterliegen und die Beratungsaufgaben in sozialen oder kirchlichen

Bereichen ganz oder überwiegend über Telefon abwickeln ... aus dem Nachweis nicht ersichtlich sein« Die Verordnung verweist ausdrücklich auf die in § 203 Abs. 1 Nr. 4 und 4a des Strafgesetzbuches genannten Personen (Ehe-, Familien-, Erziehungs- oder Jugendberater sowie Berater für Suchtfragen in einer anerkannten Beratungsstelle sowie Beratungsstellen nach § 218) und insbesondere Telefonseelsorge und Gesundheitsberatung.

- Nach § 9 Abs. 1 können diese Beratungsstellen auch beantragen, daß die Übermittlung der Rufnummer von Anrufenden mit ISDN-Anschlüssen und deren Anzeige auf dem Display von ihren Apparaten durch das zuständige Fernmeldeamt ausgeschlossen wird. Entsprechende Anschlüsse sind im Telefonbuch zu kennzeichnen.

Das IKÖ empfiehlt, die Einschränkung auf die "überwiegende" telefonische Beratung nicht zu wörtlich zu nehmen. Vom Sinn der Verordnung her muß es, so IKÖ-Jurist Knud Bach, um die wesentliche Bedeutung der Anrufe für die Beratungstätigkeit gehen und nicht um den zeitlichen Anteil. Auch wenn die Beratungen zumeist in den Räumen der Beratungsstelle stattfinden, aber überwiegend telefonisch vereinbart werden, muß die Sonderregelung greifen. Das IKÖ empfiehlt daher allen um Anonymität besorgten Beratungsstellen und allen Verwaltungen und Organisationen, in denen Berater mit Verschwiegenheitspflichten tätig sind, entsprechende Anträge zu stellen. Notfalls müsse, wenn die TELEKOM Anträge ablehne, so IKÖ-Sprecher Professor Kubicek, von den Gerichten geklärt werden, daß z.B. Schwangerschaftsberatungsstellen, die vor allem in eigenen Räumen beraten, die Sonderregelung in Anspruch nehmen können. Dabei ist die Schwangerschaftsberatung nur eines von vielen, im Zusammenhang mit der Debatte über den § 218 aber besonders aktuelles Beispiel.

Das IKÖ kritisiert vor allem, daß die TELEKOM die Sonderregelung erst bis zum 1. Juli 1992 umsetzen muß, während der Einzelentgelt-nachweis schon im Herbst 1991 angeboten werden soll. Um den Vertrauensschutz der Anrufenden zu gewährleisten, wird die TELEKOM aufgefordert, mit dem Einzelentgelt-nachweis zu warten, bis die Sonderregelung umgesetzt werden kann. Dies sei, so der Informatiker Kubicek, in wenigen Monaten möglich.

Das IKÖ hat ausführlichere Informationen und einen Musterantrag erstellt, die dort gegen Kostenerstattung (3 DM in Briefmarken) angefordert werden können:

IKÖ
 Balkenstraße 17-19
 W 4600 Dortmund
 Tel. (0231) 5779046 (mittwochs
 und freitags vormittags)

Weibliche Technikgestaltung versus Aneignung männlich geprägter Technik

Bericht von der 4. IFIP-Konferenz "Women, Work and Computerization" vom 30. Juni bis 2. Juli 1991 in Helsinki, Finnland

Frauen sind die Hauptbetroffenen der Einführung von EDV-Techniken. Diese Techniken werden jedoch weitgehend von Männern entwickelt und gestaltet. Immer weniger akzeptieren Frauen diese passive Rolle der reinen Technikbedienerinnen und mischen sich in die Gestaltungsdiskussion ein. Nicht nur als Technikbenutzerinnen fordern Frauen vermehrte Beteiligung bei der System- und Arbeitsplatz-Gestaltung, auch als Forscherinnen entlarven sie die oft männliche Prägung der Informationstechniken und setzen sozialverträgliche benutzungsgerechtere Technikkonzepte entgegen. Dieses Jahr fand zum vierten Mal ein Kongreß der Fachgruppe "Women, Work and Com-

puterization" des International Federation of Information Processing (IFIP) statt. Diese Kongresse spiegeln recht anschaulich den Stand der internationalen Frauenforschung zur Computertechnik wider und geben wichtige Impulse für die Technikgestaltungsdiskussion.

Während bei der ersten dieser IFIP-Konferenzen 1984 in Italien die Diskussion über frauenspezifische Aspekte bei der Technikgestaltung noch relativ in den Anfängen steckte und sich daher insbesondere auf eine Abgrenzung sogenannter weiblicher gegenüber sogenannten männlichen Gestaltungsprinzipien sowie auf die Betrachtung von Strategien zur Technikaneignung durch Frauen konzentrierte, ließ sich bei der diesjährigen vierten Konferenz dieser Art in Helsinki eine deutliche Weiterentwicklung der Diskussion ausmachen:

- Statt reiner Abgrenzung und Distanzierung von bisheriger, männlich geprägter Technikgestaltung ging es vielmehr um Möglichkeiten der Integration "männlich" und "weiblich" geprägter Gestaltungsansätze.
- Statt rein defensiver Aneignung bestehender, meist von Männern entwickelter technischer Systeme ging es in vielen Beiträgen um die Frage, wie die meist weiblichen Benutzerinnen mit ihren Bedürfnissen und Anforderungen Einfluß auf den Systemgestaltungsprozeß nehmen und zur Konstruktion benutzungsgerechter Anwendungsadäquater Systeme beitragen können.
- Schließlich zeigte diese vierte IFIP-Konferenz, daß es inzwischen eine Reihe empirischer Untersuchungen zu geschlechtsspezifischen Aspekten sowohl hinsichtlich EDV-Ausbildung als auch bezüglich Technikbenutzung gibt. Zunehmend werden auch die Gründe für geschlechtsspezifische Sozialisation und Identifikation analysiert.

Insbesondere einige empirische Untersuchungen lieferten aufschlußreiche Erkenntnisse. So stellte z.B. die Norwegerin Merete Lie in einer

Untersuchung über Computerbenutzung in einer Verwaltung fest:

»Frauen verstehen sich nicht als Insider. Sie fühlen nicht, daß der Computer ihnen gehört. Sie haben das Gefühl, daß es eine ihnen nicht zugängliche Wahrheit hinter der Maschine gibt, die sie nicht verstehen.« (mündlicher Vortrag)

Für Männer hingegen sei der Computer ein Teil der Macht, ein Instrument zur Zukunftsplanung. Dieser unterschiedliche Zugang zu Computern führe zu unterschiedlich intensiver Beschäftigung mit dieser Technologie und dadurch auch zu unterschiedlichem Wissen über die Technik. Infolgedessen reproduziert sich die geschlechtsspezifische Arbeitsteilung ständig von Neuem.

Auch eine andere heftig diskutierte Studie kommt zu dem Ergebnis, daß Männer sich ganz anders mit dem Computer identifizieren als Frauen. Der Kult, den sie um den Computer machen grenzt Frauen mit ihren andersartigen Interessen aus: Die Norwegerinnen Hapnes und Rasmussen haben die Informatik-"Kultur" am Norwegian Institute for Technology untersucht. Dort prägen sogenannte Hacker, obwohl sie eine Minderheit unter den InformatikstudentInnen darstellen, mit ihren Umgangsformen und Praktiken der Computerbenutzung die gesamte Disziplin der Informatik. Dies wird u.a. dadurch begünstigt, daß die Computerfreaks schon aufgrund ihrer ständigen Präsenz dominieren und daß die meist männlichen Hochschullehrer die technische Gewandtheit dieser Computerfreaks als "hohe Kunst der Informatik" anerkennen.

Die Mitgliedschaft in der Community der Computerfreaks, wozu u.a. auch der Handel mit Software und der Austausch von "Fach"-Wissen gehören, macht für die Hacker ihre soziale Identität aus. Der Umgang mit dem "anderen Geschlecht" und weibliche Verhaltensweisen werden aus dieser Kultur ausgegrenzt.

Daher können sich die weiblichen Studentinnen mit dieser, den Informatik-Fachbereich prägenden Computer-Community nicht identifizieren. Den Computer benutzen sie

eher als Werkzeug zur Erfüllung bestimmter Aufgaben. Es reizt sie nicht, alle seine Möglichkeiten auszutesten.

Aus diesen Beobachtungen folgern die norwegischen Forscherinnen, daß Frauen mit ihrer Zurückhaltung oder Abneigung gegenüber Computern nicht mit den inhärenten Eigenschaften von Computern in Konflikt stehen, sondern die damit verbundenen Anforderungen an eine Mitgliedschaft in der Computer-Community ablehnen.

Zu ähnlichen Schlußfolgerungen kommen auch anderen Autorinnen, die Übertragbarkeit der Metapher "Technologie symbolisiert Männlichkeit" auf Computer untersuchten. Während die Maschinen der ersten industriellen Revolution Dynamik, Kraft, Mobilität und Aktivität symbolisieren, bietet sich eine solche Assoziation im Hinblick auf Computer nicht ohne weiteres an. Dennoch stellen entsprechende Untersuchungen fest, daß die Identifikation von Technologie mit Männlichkeitssymbolen entscheidend zu einer Identifikation von Männern mit dem Computer als ihrem Status- und Machtsymbol beiträgt. Für Frauen hingegen, für die frauenspezifische Stereotype wie etwa Intuition, Emotionalität, soziale und kommunikative Kompetenz zutreffen, bietet diese Technologie keine Identifikationsmöglichkeit. Das Verhältnis von Frauen zu Computern gestaltet sich daher eher distanziert pragmatisch.

Während die meisten Beiträge geschlechtsspezifische Aspekte der Technikgestaltung in der **geschlechtsspezifischen Arbeitsteilung** zwischen Frauen als Benutzerinnen und Männern als Technikgestalter analysieren, haben vergleichsweise wenig Beiträge dieser Konferenz die Rolle von Frauen als **Technikgestalterinnen** zum Gegenstand.

Beiträge von Due, Metselaar und Vehviläinen betonen u.a. die unterschiedliche Wahrnehmung potentieller EDV-Einsatzbereiche durch Männer und Frauen. Der Blick weiblicher Systemgestalterinnen konzentrierte sich insbesondere auf die sozialen Strukturen des Anwen-

dungsbereiches und auf die künftigen Benutzerinnen, während männliche Gestalter nach formalisierbaren, automatisierbaren Anteilen des Anwendungsbereiches suchten, um technikinduzierte Lösungen vorzuschlagen. 1. Gegensatz zu ihren männlichen Kollegen, die häufig die späteren AnwenderInnen mit einer technischen Fachsprache einschüchtern und ihnen, ohne sich über die eigentlichen Bedürfnisse verständigt zu haben, technische Lösungen diktieren, versuchen weibliche Gestalterinnen eine auf gegenseitige Verständigung ausgerichtete Sprache zu sprechen (Benedicte Due) sowie die Betroffenen zur Formulierung ihrer Anforderungen zu ermutigen (Maria Vehviläinen). Die bessere Verständigung zwischen weiblichen Gestalterinnen und Benutzerinnen führe insbesondere in partizipativen Gestaltungsprozessen zu benutzergerechteren Systemen.

Überdies hat die Tagung gezeigt, daß zur Überwindung anwendungsferner, von männlichen Technikern geprägter Systemgestaltung die partizipative Gestaltungsmethode in der feministischen Technikdiskussion uneingeschränkt befürwortet wird.

Als einer der wenigen männlichen Referenten bekam Andrew Clement von der University Toronto (Kanada) Gelegenheit, seine Ansichten über "Designing without Designers" darzulegen. Fazit seines Beitrages: Die meist weiblichen Benutzerinnen müssen befähigt werden, ihr unsichtbares Erfahrungswissen in die Systemgestaltung einzubringen, um eine Anpassung der Systeme an ihre Bedürfnisse zu erreichen.

Tagungen dieser Art bieten neben dem Aspekt des Erfahrungs- und Erkenntnis-Austausches von Frauen im EDV-Bereich die seltene Chance, die verschiedensten Interessengruppen und Disziplinen zusammenzuführen. So hatten in den Arbeitsgruppen EDV-Ausbilderinnen und EDV-Benutzerinnen, Informatikerinnen und Programmierinnen, Sozial- und Wirtschafts-Wissenschaftlerinnen Gelegenheit, Probleme der EDV- und Arbeitsgestaltung aus den verschiedenen

Perspektiven zu diskutieren. Allerdings blieben aufgrund unterschiedlicher gruppen- und landesspezifischer Diskussions- und Erfahrungszusammenhänge Verständigungsprobleme nicht aus: vor welchem Hintergrund werden etwa Begriffe wie "feministische Forschung" oder "Systemgestaltung" benutzt, oder in welcher Weise wird zwischen Informatik, Computer Science und EDV unterschieden? Für internationale Tagungen wünschenswert wären daher neben den üblichen Abstracts Erläuterungen zum Diskussionshintergrund der jeweiligen Beiträge.

Obwohl die Konzentrierung auf Anwendungs- und Aneignungsbedingungen von EDV, also auf den **Kontext des Computereinsatzes** zu einer Konkretisierung der Diskussion beigetragen hat, wäre aus Sicht der Informatik weiterhin interessant, den **Computer selbst**, also das Produkt der Technikgestaltung vermehrt zu problematisieren. Über Ansätze geschlechtsspezifischer Forschung, die Informatik selbst und ihre Methoden zum Untersuchungsgegenstand hat, wurde lediglich aus der deutschen Informatikszene berichtet. (Heidi Schellhowe). Bleibt zu hoffen, daß die Diskussion über "Women, Work and Computerization" auf den verschiedenen Ebenen weiterentwickelt wird, um sowohl aufgrund empirischer als auch aufgrund theoretischer und praktischer Arbeiten feministische bzw. weiblich geprägte Alternativen der Technikgestaltung anbieten zu können.

Literatur:

Women, Work and Computerization: Opportunities and Disadvantages. A. Olerup, I. Schneider, E. Monod (Eds.); Proceedings of the IFIP-Conference on Women Work and Computerization 1984 in Riva del Sole, Italy. North Holland 1985

Women, Work and Computerization: Forming new Alliances. K. Tjidsens, M. Jennings, I. Wagner, M. Weggelaar (Eds.); Proceedings of the IFIP-Conference on Women Work and Computerization 1988 in Amsterdam, The Netherlands. North Holland 1989

Women, Work and Computerization: A.-M. Lehto, I. Eriksson (Eds.); Proceedings of the IFIP-Conference on Women Work and Computerization 1991 in Helsinki, Finland. Helsinki 1991 (erscheint 1991)

(Ulrike Erb)

Der Mensch und sein Persönlichkeitsrecht in einer verdateten Gesellschaft

Der Datenschutz in Therapie und medizinischer Forschung

Unter diesem Titel veranstaltete im April der Interdisziplinäre Arbeitskreis Informatik (bisher "Arbeitskreis Medizinische Informatik") der Universität Ulm seinen 13. Workshop in Zusammenarbeit mit dem Berufsverband der betrieblichen und behördlichen Datenschutzbeauftragten Deutschlands e.V. (BvD)

Organisiert wurde diese Veranstaltung von Prof. Dr. Gerhard Kongehl, Datenschutzbeauftragter der Universität Ulm, Dozent für Datenschutz an der FH Ulm sowie Vorsitzender des BvD. Als ReferentInnen waren eingeladen:

Dr. Ruth Leuze, Landesbeauftragte für den Datenschutz in Baden-Württemberg und Begründerin der "Informationellen schwäbischen Kehrwoche" (Zitat Kongehl),

Prof. Dr. Otto Rienhoff, Fachbereich Medizinische Informatik der Philipps-Universität Marburg

Dr. Bernd Beier, Konzerndatenschutzbeauftragter, Dozent für Datenschutz in der Medizin an den Universitäten Bonn und Frankfurt/Main sowie Stellvertretender Vorsitzender des BvD und

Prof. Dr. Alexander Roßnagel, Leiter der "Projektgruppe verfassungsrechtliche Technikgestaltung (provnet)" an der FH Darmstadt.

Außerdem war zur abschließenden Diskussionsrunde unter dem Motto "Müßte man den Computer nicht längst abschalten?" als special guest **Prof. Dr. Joseph Weizenbaum** vom Massachusetts Institute of Technology (MIT) Cambridge, USA angekündigt.

Die Reihe der etwa knapp einstündigen Referate wurde begonnen mit dem Vortrag "Datenschutz in der Medizin - Chance oder Hemmnis" von Dr. Ruth Leuze. Da dies meiner Meinung nach auch der interessanteste Vortrag war, möchte ich hier näher auf ihn eingehen:

Datenschutz in der Medizin - Chance oder Hemmnis

Entsprechend des Untertitels dieses Workshops ging Dr. Leuze in ihrem Referat im Wesentlichen auf den Datenschutz im medizinischen Bereich ein.

Unterschieden werden hier vor allem zwei Begriffe, nämlich der Datenschutz und das Arztgeheimnis (AG). Die Ärztliche Schweigepflicht ist neben dem Beichtgeheimnis die älteste bekannte Datenschutzregelung. Ursprünglich im Ärztlichen Standesrecht verankert, wurde sie im 17. Jahrhundert staatsrechtlich geregelt. Sie geht wesentlich weiter als die heutigen Datenschutzgesetze (DSchG) von Bund und Ländern. Aus diesem Grund wehrt sich Leuze auch gegen die häufig vorgebrachte Behauptung, der Datenschutz habe zu Erschwernissen geführt. Sie sieht im Gegenteil keinerlei Probleme zwischen der Ärztlichen Schweigepflicht und dem Datenschutz.

Erst mit dem zunehmenden Einzug von EDV in Krankenhaus und Praxis und durch die Veränderung der Medizin (Spezialisierung) wurde die Berücksichtigung der DSchG überhaupt nötig.

Denn die Ärztliche Schweigepflicht gilt für den einzelnen behandelnden Arzt, die DSchG richten sich aber an die speichernde Stelle, d.h. an die behandelnden Organisationseinheiten. Und hier stellt sich die Frage: »Wer ist das? Das Klinikum? Die Klinik? Die Abteilung?« Leuze geht hier aus einer patientenorientierten Sicht heran: Der Patient geht, um gesund zu werden, in eine bestimmte Klinik (Innere, HNO, ...). Demnach ist dies die behandelnde Organisationseinheit. Diese Frage ist insofern nicht ganz unerheblich, da es zu entscheiden gilt, ob es sich bei einer Übermittlung von Patientendaten z.B. inner-

halb eines Klinikums um eine Weitergabe handelt oder nicht. Während ein Arzt Daten nur mit Patienteneinwilligung an dritte nicht behandelnde Stellen weitergeben darf, lassen die DSchG eine Weitergabe in bestimmten Fällen (sogar gegen den Willen der Betroffenen) zu. Weitergehende Gesetze (wie z.B. das AG) werden hierdurch aber nicht außer Kraft gesetzt. Die Einwilligung bedarf gemäß DSchG bisher der schriftlichen Form, laut AG reicht eine mündliche Einwilligung aus.

Neben dem Recht, die Weitergabe zu verweigern haben Patienten auch gemäß AG Auskunftsrecht, d.h. auf Fakten fußende Daten müssen auf Wunsch offengelegt werden. Im DSchG gilt dies bisher nur für im Computer gespeicherte Daten, es sollen in Zukunft aber auch andere Medien mit berücksichtigt werden (z.B. Patientenakten).

Da also die Weitergabe von Patientendaten immer die Einwilligung des Patienten voraussetzt, sind spezielle Regelungen für den informationellen Umgang (z.B. im Krankenhaus) nötig. Bisher wurden hier oft allgemeine Einwilligungserklärungen von den Patienten verlangt; dies kommt aber für Leuze einer Aushöhlung des Informationellen Selbstbestimmungsrechtes gleich.

Medizinische Forschung

Nun ist es aber nicht zu leugnen, daß die moderne Medizin ohne einen bestimmten Datenfluß von Patientendaten nicht auskommt. Insbesondere gilt dies für die medizinische Forschung. Und gerade hier sind AG und DSchG häufiger Angriffspunkt für Kritiker. Gemäß dem Hippokratischen Eid dürfen Ärzte Daten zu Forschungszwecken nur weitergeben, wenn sie anonym sind (oder wenn der Patient zugestimmt hat). Laut des Änderungsvorschlages der Bundesärztekammer auf dem 85. deutschen Ärztetag für eine Mustersatzung soll aber gerade obige Regelung in Zukunft nur noch eingeschränkt gelten, d.h. eine Weitergabe soll auch nicht-anonymisiert möglich sein.

JETZT „RETURN“ DRÜCKEN
UND ER GIBT DIR ALLE
BLUTBANKEN DER
GEGEND AN ...



(Elke Reinhardt, aus "Computer-Rausch", (c) 1990 by electronic promotion, Dipl. sc. pol. Leo Sucharewicz, München; zu beziehen über Jörg Verlag, Helene-Meyer-Ring 10, 8000 München 40)

Stein des Anstoßes waren die DSchG der 70er Jahre. Mit ihrem Verbot der Weitergabe widersprachen sie der Freiheit von Forschung und Lehre gemäß Art. 5 GG. Die neuen DSchG (sowohl des Bundes als auch des Landes Baden-Württemberg treffen allerdings neue Regelungen für wissenschaftliche Forschung. Eine Weitergabe von Daten zu Forschungszwecken bedarf in Zukunft nicht mehr der schriftlichen Einwilligung. Außerdem ist diese Regelung nicht mehr abgestellt auf ein konkretes Forschungsprojekt, sondern es dürfen einmal erfaßte Daten beliebig lange für beliebige Forschungen verwendet werden, nach dem Motto "Einmal Forschung - immer Forschung" (Entwurf des LandesDSchG Baden-Württemberg). Obwohl dies lange ein Traum für jeden Epidemiologen war, könnte sich dies zu einem »Danaergeschenk für die Forschung« (Zitat Leuze) entwickeln.

Sofern dieser Entwurf so verabschiedet wird, empfiehlt Leuze nämlich jedem Bürger, keine Einwilligung zur Datenweitergabe mehr zu geben, weil die Daten an ganz anderen Stellen landen können.

Medizinischer Datenschutz am Scheideweg - ethische Normen oder Datenschutzbürokratie?

Schon der leicht provokant formulierte Titel des nächsten Vortrages ließ auf seine inhaltliche Ausrichtung schließen. So versuchte Prof. Rienhoff anhand einiger aneinander gereihter Beispiele aus der Praxis, die konfliktrichtige Beziehung zwischen Medizin und Datenschutz zu beleuchten. Er ließ von vornherein keinen Zweifel daran, daß dies nicht zugunsten des Datenschutzes ausfallen könnte.

Einerseits werde die zunehmende Dezentralisierung im PC-Bereich vom Datenschutzrecht gar nicht berücksichtigt, andererseits werfe schon das Beispiel Telemedizin die Frage auf, welche Datenschutzregelung hier überhaupt gelte. Als Essenz postuliert Rienhoff, daß Datenschutz schlicht zu kompliziert sei bei einfachen Problemstellungen in der Medizin, was sich nicht gerade förderlich für den Datenschutz auswirke. Aus diesem Grund sah er seinen Vortrag auch als Plädoyer für eine einfachere Datenschutzregelung.

Er kritisiert, daß Datenschutz häufig als Vorwand diene, die Transparenz im Abrechnungssektor möglichst gering zu halten. Auch das medizinische Dokumentationsrecht sei zu kompliziert: so gelten z.B. CT-Daten auf Datenträgern nicht als Dokument, müssen also noch verfilmt werden; werden diese Daten aber auf einen Bestrahlungsplanungsrechner übertragen, so stellt sich die Frage, ob dies überhaupt datenschutzmäßig zulässig sei.

Da die moderne Medizin interdisziplinär ist, könne als speichernde Stelle nur das Klinikum in Frage kommen (im Gegensatz zur Meinung Leuzes, s.o.): lediglich eine Abschottung zwischen der Somatik und der Psychiatrie sei sinnvoll.

Die von Leuze geforderte Sonderregelung für z.B. Krebsregister warfen bei Rienhoff die Frage auf, ob dann auch für andere Erkrankungen eigene Registergesetze geschaffen werden müssen.

Zum Komplex "Medizinische Datensammelwut" wies Rienhoff darauf hin, daß es zwar oberflächlich betrachtet sinnvoll erscheine, Daten von überholten Diagnosen zu sperren: tatsächlich sind sie aber auch weiterhin unerlässlich zur Erklärung der erfolgten Vorgänge und dürften deshalb nicht gelöscht werden.

Das Datenschutzrecht wie auch das Arztgeheimnis enthalten wesentliche Aspekte, nicht übersehen werden dürfe aber der Konflikt Datenschutz - Qualitätssicherung in der Medizin (s.o.)

Was brauchen wir im nächsten Jahrzehnt?

Zum Abschluß seines Referat stellte Rienhoff die Frage, was wir am dringendsten im nächsten Jahrzehnt bräuchten. Dies sei vor allem mehr Gelassenheit im Umgang mit dem Datenschutz. Als Beispiel erwähnt er eine Studie an der er mitgewirkt hatte: In Niedersachsen wurden 10 Jahre lang die Daten Schwangerer anonymisiert gesammelt. Während der ganzen Zeit gab es nur eine einzige Anfrage auf Löschung, und dies sei »sofort geschehen«. (Mir stellte sich hier die Frage, wie diese anonymisierten Daten überhaupt wiedergefunden werden konnten!)

Zum zweiten forderte Rienhoff eine Entmystifizierung der Datenschutzbeauftragten. Sie müßten »raus aus dem Rampenlicht, rein in die Rolle der Dienenden, zum Zwecke des Datenschutzes«.

Und Drittens sei ein intuitiver Umgang mit dem Datenschutz nötig; es müsse ein informationelles Unrechtsbewußtsein geweckt werden. Dies sei aber nur möglich mit einer vereinfachten Datenschutzregelung, die nicht nur für Spezialisten und Juristen verständlich ist.

Der Patient - Opfer im Spannungsfeld zwischen hippokratischem Eid und vernetzter Informationsmedizin

Der dritte Vortrag dieses Tages ging leider etwas in der nachmittäglichen Tiefphase der Zuhörer unter. Trotzdem möchte ich einige wesentliche Gedanken aus dem Referat von Dr. Beier nicht unerwähnt lassen.

Ausgehend vom Grundsatz der vorurteilslosen Entfaltungsmöglichkeit des Individuums beschäftigt sich Beier mit dem Menschen als Objekt der medizinischen Technik. Mit Hinweis auf die derzeit verstärkten Aktivitäten am Human Genom Projekt warnte er davor, daß neue Technologien auch zu deren Einsatz

verführen und damit leicht Grenzen überschritten werden könnten. Mensch stelle sich nur vor, daß z.B. Arbeitnehmer nicht mehr auf Grund ihrer Leistungen eingestellt bzw. nicht eingestellt werden, sondern nach Auswertung ihres dechiffrierten Genomcodes...

Im Bereich der Informatik sah er es als unerlässlich an, die Datenschutzproblematik bereits in der Ausbildung umfassend zu behandeln. Eine wichtige Forderung ist deshalb die Schaffung von Instituten für Datenschutz an den Fachbereichen der Informatik. Zitat Beier »Ich halte es für einen Skandal, wenn Informatiker und speziell medizinische Informatiker ohne einen blassen Schimmer vom informationellen Selbstbestimmungsrecht auf die Patienten losgelassen werden!«

Hier knüpfte in der anschließenden Diskussion eine Zuhörerin an, die sich selbst als interessierte Patientin bezeichnete. Sie kritisierte, daß an dieser Veranstaltung kaum Professoren teilnahmen und fragte, ob denn der Datenschutz bei den Medizinerinnen so eine Art Feindbild sei...

Die Verletzlichkeit einer verdateten Medizin

Im letzten Referat beschäftigte sich Prof. Roßnagel mit der Verletzlichkeit einer verdateten Medizin. Und obwohl meiner Meinung nach der Vortrag zu sehr ein eher fiktives Katastrophenszenario beschrieb, gefielen mir einige Gedankengänge doch recht gut, so daß ich sie hier kurz anreißen möchte.

Am Beispiel eines KIS (Krankenhaus Informations Systems) versuchte Roßnagel die Gefahren der Abhängigkeit von der EDV klarzulegen. Was passiert, wenn ein solches, umfassendes, KIS ausfällt? Wenn sich alle Betroffenen bisher auf ein reibungsloses Funktionieren verlassen haben, muß ein Ausfall zwangsläufig zur totalen Hilflosigkeit führen. Roßnagel entwarf in seiner Rede außerdem das Gedankenexperiment einer umfassenden

Informatisierung des Gesundheitswesens. Hacker, Viren und Ionische Bomben würden es dann unerlässlich machen, Sicherungssysteme gegen unberechtigte Nutzer einzuführen, aber auch gegen Mißbrauch durch berechtigte Nutzer. Dies führe letztendlich laut Roßnagel zu einer Sicherung gegen die Menschen. Zitat: »Wirkliche Sicherheit ist nur da gegeben, wo absolute Sicherheit gar nicht erst gefragt ist.« D.h. ein zwangsläufig immer vorhandenes Restrisiko darf nicht zur Katastrophe führen.

Müßte man den Computer nicht längst abschalten?

Der letzte, nicht ganz ohne Spannung erwartete Tagesordnungspunkt war die Diskussionsrunde unter Mitwirkung von Prof. Joseph Weizenbaum. Leider erwies sich diese gleich in mehrerer Hinsicht als Enttäuschung: Zum einen stellte Weizenbaum gleich zu Beginn fest, daß er sich zwar gern an der Diskussion beteiligen wolle, daß er aber leider im medizinischen Bereich nicht die geringsten Erfahrungen habe; und zum anderen zeigte die Diskussionsrunde schon bereits vor ihrem eigentlichen Beginn starke Abbröckelungserscheinungen, so daß es Mangels Anwesenheit auch nicht mehr zu dem erwarteten Disput Leuze/Rienhoff kam.

Trotz dieses nicht ganz geglückten Abschlusses kann man sagen, daß sich der Besuch des Workshops gelohnt hat. Die Organisation war hervorragend und das Niveau des Workshops hat im Wesentlichen meinen Erwartungen entsprochen.

(Thomas Biskup)

Privacy - made in USA

Die amerikanische Diskussion um den Schutz von Privatsphäre und persönlichen Daten im Rahmen der zunehmenden Computerisierung gerät in Bewegung. Dieses Fazit kann man aus Berichten über die erste Konferenz zum Thema "Computers, Freedom and Privacy" der CPSR (Computer Professionals for Social Responsibility) gewinnen. Sie fand im März diesen Jahres in San Francisco statt und war mit ca. 400 Teilnehmern sehr gut besucht. Nicht nur wegen des vernehmbaren Presseechos, sondern auch weil sie die Aufmerksamkeit auf gegenwärtige heftige Kontroversen um die Schutzwürdigkeit persönlicher Daten lenkte, lohnt es sich, einige Schlaglichter auf die Konferenz wiederzugeben (da ich die Tagung nicht selber besuchen konnte, stütze ich mich hier auf mündliche Mitteilungen von Teilnehmern, Berichte in der Presse und im elektronischen Netzwerk).

Der am meisten beachtete Beitrag war sicherlich der des Harvard-Professors Laurence Tribe, eines anerkannten Verfassungsrechtlers, der schlicht einen Verfassungszusatz (Amendment) forderte, mit der von der zunehmenden Computerisierung ausgehenden Bedrohung der bürgerlichen Rechte auf Datenschutz und Privatsphäre begegnet werden sollte. Sein Appell ging an den Gesetzgeber, dem er vorwarf, zwar aufmerksam auf "Hacker" zu reagieren, den Schutz des Individuums gegenüber ungerechtfertigter Überwachung und Durchsuchung jedoch zu vernachlässigen. Das Problem liege in der neuen Qualität elektronischer Kommunikation, die sich von der an "physische Orte" gebundenen durch viele neue Probleme unterscheidet. Gesellschaftliche Normen sollten nach seiner Aussage gegenüber dem technischen Wandel jedoch invariant gelten. Als Beispiel für die zögerliche Angleichung von Rechtsprozeduren bei der Einführung neuer Technologien

nannte er das Telefon, bei dem es über 40 Jahre ab der ersten Anregung dauerte, bis schließlich - 1967 - das Abhören von Gesprächen denselben strengen Kriterien unterworfen war wie Körpervisitationen.

Die insgesamt über 80 Konferenzbeiträge zu so weitgefächerten Themen wie Datenschutz, neue Netzwerkentwicklungen, computergestützte Überwachungssysteme, Zugang zu amtlichen Datensammlungen und Fragen der Ethik lassen sich hier auf engem Raum nicht wiedergeben; sie wurden allgemein als "zuviel" empfunden. Deshalb einige gebündelte Anmerkungen zum "atmosphärischen" und zeitgeschichtlichen Konferenzhintergrund. Wie die jüngsten Erfahrungen hier in den USA zeigen, erlauben die neuen elektronischen Netze einerseits die geschwinde Bildung bunter Interessengemeinschaften ohne Rücksicht auf geographische Weiten. Andererseits stellt dieser "cyberspace", um das neueste Schlagwort zu verwenden, das herkömmliche Computerverständnis von Verwaltungs- und Regierungsmenschen auf eine harte Probe: Was darf über das Netz alles betrieben/weitergegeben werden? Was davon muß der Netzwerkadministrator überprüfen, manche würden sagen: zensieren? Hieran scheiden sich die Geister. Was den einen eine Form unmittelbarer Demokratie ist, erscheint den andern als äußerst überwachungsbedürftig. In einer spektakulären FBI-Aktion im Januar 1990 knallten diese Perspektiven aufeinander. Mehrere Systeme wurden sehr effektiv auf längere Zeit beschlagnahmt und deren Besitzer, denen Einbrüche in fremde Systeme und die Gefährdung der öffentlichen Sicherheit vorgeworfen wurden, im Morgenrauen verhaftet. Bei einigen von ihnen war unter anderem Originalcode der Telefonfirma AT&T gefunden worden, mit dem die Rufnummer für Notfälle gesteuert wird. Was sich bei dieser Attacke auf die Netze freilich verwischte, war die Unterscheidung zwischen dem Recht auf freie Rede, dem legitimen Informationsaustausch und tatsächlich illegalen Datenzugriffen.

Beobachter gewannen vor diesem Hintergrund den Eindruck, daß sich das Generalthema der Konferenz um so etwas wie die "Befriedung des elektronischen Wilden Westens" drehte. Bemerkenswert war in dieser Hinsicht die Zusammensetzung des Auditoriums auf der Konferenz: Regierungsbeamte, FBI-Angehörige, die "Hacker-Prominenz", Systementwickler, Medienleute und Zivilrechtler fanden sich erstmals zum Dialog über die anstehenden Kontroversen zusammen. Mit Ausnahme der Hacker schien auch weitgehende Übereinstimmung über eine Regelungsbedürftigkeit zu bestehen. Die Konferenz spielte hierbei offenbar die wichtige Rolle, den Beteiligten die Tatsache des im Zusammenhang neuer elektronischer Kommunikationsnetzwerke stattfindenden Verständniswandels, was Privatsphäre ist, überhaupt erst deutlich zu machen.

Daß dieser Wandel selbst im Land des freien Unternehmertums auch handfeste Folgen haben kann, mußte die Systementwicklungsfirma Lotus Anfang diesen Jahres erfahren. Ein "Proteststurm" gegen die Gefährdung der Privatsphäre (Wall Street Journal) zwang sie, eine bereits fertige Datenbank namens MarketPlace einzustampfen, in der eine Fülle von Daten und Verbrauchsgewohnheiten von 120 Mio. amerikanischen Haushalten gespeichert waren. Ihre Anwendung hätte Werbe- und Verkaufskampagnen enorme Zielsicherheit gegeben. Niemand der darin Aufgenommenen war jedoch vorher über seine Zustimmung befragt worden. Bei der Kritik daran engagierte sich selbstverständlich auch CPSR. Was den Protest aber zum Sturm werden ließ, waren die Möglichkeiten elektronischer Medien. Die Einwände wurden im Nu von Netzwerkbenutzern über Usenet landesweit zirkuliert und ebenso prompt - electronic mail macht's möglich - bei Lotus abgeliefert.

Wer an den Konferenzbeiträgen interessiert ist: Eine Auswahl soll im September 1991 im Springer-Verlag erscheinen.

(Werner Beuschel, U.S.A.)

Wie Rüstungsfirmen Kohle machen:



Golfkrieg-Opfer
im UN-Hospital
in Bagdad.

Boykottieren wir sie.

Seit einigen Wochen fallen mir regelmäßig morgens auf dem Weg ins Büro zwei große Plakate auf. Zwischen »Offen für ...« und dem letzten Schrei unserer Waschmittelindustrie prangt an der Bushaltestelle in großen Lettern die Schlagzeile »Wie

Rüstungsfirmen Kohle machen«. Das verkohlte Gesicht eines Golfkriegsopfers im UN-Hospital in Bagdad gemahnt uns der schrecklichen Folgen des Waffeneinsatzes, wenn - wie uns die Medien glauben machen wollen - mit "chirurgischer Präzision" die High-Tech-Waffen ihr Ziel erreichen oder B-52-Bombardements sogenannte "Footprints" hinterlassen. Die Leiden der

Menschen wurden uns wohlweislich vorenthalten.

Wer denkt auch schon gerne an diese schrecklichen Folgen, bei der Programmierung eines neuen Führungs- und Informationssystems, einer Data-Aquisition-Unit für die Wartung unseres modernsten High-Tech-Jägers oder der Entwicklung des Global-Positioning-Systems (das schließlich auch unserer Fischerei-

Bitte kaufen Sie keine Produkte von Unternehmen, die Waffen oder Rüstungsgüter exportieren.

Dies ist ein Aufruf der Sektion Bundesrepublik Deutschland der Internationalen Ärzte für die Verhütung des Atomkrieges (IPPNW) e.V. Körtestraße 10 1000 Berlin 61.

Die IPPNW ist Empfängerin des UNESCO-Friedenspreises 1984 und des Friedensnobelpreises 1985.



flotte den friedlichen Weg in den schützenden Hafen zeigt).

Boykottieren wir sie. Arbeiten wir nicht für die Maschinerie des Krieges!

Gib Rüstung keine Chance - programmiere für das Leben!

(Hubert Biskup)

Solidarität mit dem Osten

Die von Dr. C. G. Schulz und Dr. H.-J. Fischbeck (Direktor und stellvertretender Direktor des Zentralinstituts für Elektronenphysik in Berlin) initiierte "Initiative für die Wissenschaft in den neuen Bundesländern - Aufruf zur Solidarität in der gemeinsamen Sache", die auch von vielen Wissenschaftlern aus den alten Bundesländern unterstützt wird, hat einen Aufruf zur Lage der Wissenschaft in den neuen Bundesländern veröffentlicht. Es heißt darin, daß die Wissenschaft im Osten Deutschlands gegenwärtig einem beispiellosen strukturellen Wandel unterworfen ist. Dieser Umbruch erhält eine Scheinbegründung aus der Tatsache, daß die Akademie-Institute und die Hochschulen in der ehemaligen DDR im Vergleich zu öffentlich finanzierter Wissenschaft im Westen personell erheblich überbesetzt sind. Daraus wird ein radikaler Stellenabbau abgeleitet. Dieser Vergleich ist jedoch irreführend, da die Unterscheidung zwischen Staat und Wirtschaft in der ehemaligen DDR nur vordergründig gegeben war. In Wirklichkeit war alles staatlich, Forschungspotentiale wurden hin- und hergeschoben. Seit der Hochschul- und Akademiereform um 1970 wurde den Instituten und Hochschulen mehr und mehr Industrieforschung aufgezungen. Entsprechend wuchs der Personalbestand an. Insgesamt waren in der ehemaligen DDR auf 1000 Erwerbstätige nicht mehr Wissenschaftler beschäftigt als in der alten BRD.

Nach der Umsetzung der Empfehlungen des Wissenschaftsrates, der seit März mehr und mehr auf fiskalische Vorgaben Rücksicht nehmen mußte, wird die Zahl der institutionell geförderten Stellen in der Wissenschaft bezogen auf die Bevölkerungszahl um 45% unter dem Standard der alten Bundesländer liegen.

Im Sinne des grundgesetzlichen Gebots zur Herstellung gleicher Lebensbedingungen fordern die Unterzeichner Gleichstand gegenüber den alten Bundesländern.

Sie fordern die Errichtung eines Sonderfonds zur Forschungsförderung in den neuen Bundesländern, der vielen sonst arbeitslosen Wissenschaftlern die Möglichkeit bietet, weiterhin wissenschaftlich tätig sein zu können.

Kontakt:

Dr. C. G. Schulz
Zentralinstitut für
Elektronenphysik
Hausvogteiplatz 5-7
PSF 1250
O 1086 Berlin

Viren im BMVg

Massivste Probleme hat das Bundesministerium (BMVg) mit seinen Personal-Computern. Fast alle PCs sind von Computer-Viren verseucht. Ursache hierfür sind mitgebrachte, oft raubkopierte und virenverseuchte Computerspiele, welche verbotenerweise auf die Festplatte von PC-Systemen installiert werden. Der Spieldrang vieler Mitarbeiter auf der Hardthöhe führte dazu, daß nun etliche Systeme nicht mehr funktionstüchtig sind. Kontrollprogramme auf den hauseigenen Computersystemen, die Anwendersoftware auf Virenverseuchung prüfen, sind im Ministerium offenbar unbekannt. Der Software-Schaden wird in BMVg-Fachkreisen als außerordentlich hoch bezeichnet.

(Quelle: Bonner Behördenspiegel, Juni 1991)

Bananenrepublik Deutschland

... was die Forschungspolitik betrifft

Informationstechnik kann man im Ausland kaufen oder selbst erforschen und entwickeln. Das Bundesforschungsministerium (BMFT), die deutsche Adresse für Forschung und Entwicklung, ist wegen seiner Planungen zur Vergabe der Forschungsgelder in die Schlagzeilen gekommen: »Die Förderpolitik der Bundesregierung ist wettbewerbsverzerrend, da sie einseitig wenige Großbetriebe begünstigt. Sie ist innovationshemmend, da sie auf Großprojekte der Luft- und Raumfahrt, der Kernforschung und der Rüstung mit vernachlässigenswerter technologischer Breitenwirkung setzt. Sie ist innovationsbegrenzend, da sie Kapital und hochqualifizierte Forschungsteams in volkswirtschaftlich unbedeutenden und nicht der Konkurrenz ausgelieferten Wirtschaftszweige bindet. Sie ist kostentreibend, da sie die Fördervorhaben keinem umfassenden controlling unterwirft und auch dann noch fortsetzt, wenn die Kosten explosionsartig ansteigen und zugleich die angestrebten wirtschaftlichen und technischen Ziele in weite Ferne rücken«, so die SPD-Bundestagsabgeordnete Edelgard Bulmahn in einer Stellungnahme zur Politik des BMFT.

Bekannt ist, daß im BMFT jahrelang Milliarden an Steuergeldern verschwendet wurden. Atom-Ruinen wie Kalkar und Wackersdorf, Projekte wie die Magnetschwebbahn Transrapid und die unbezahlbaren Weltraumprojekte des Raumgleiters Hermes, des Labors Columbus und des Hyperschallflugzeuges Sänger markieren Vorhaben, die weder wirtschaftlich erfolgversprechend, forschungspolitisch zukunftsweisend noch für die Industrienation

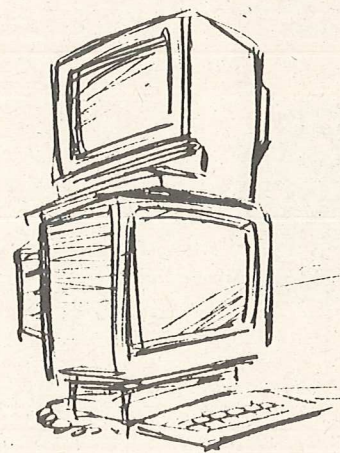
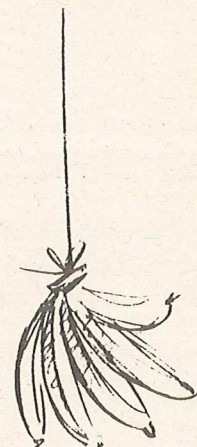
Bundesrepublik von Bedeutung sind. Sie markieren Vorhaben, bei denen viel Geld an wenige Großunternehmen geflossen ist und weiter fließt.

Die größten Empfänger von Forschungs- und Entwicklungs- (FuE) Geldern sind Daimler-Benz und Siemens: »Mit 4,37 Mrd. DM floß jede fünfte Mark, die der Bund im Zeitraum von 1983 bis 1989 zur Förderung von ziviler FuE in der gewerblichen Wirtschaft ausgab, an Unternehmen, die der Stuttgarter Stern mittlerweile unter seinem Dach vereinigt hat. Tendenz weiter steigend: 1989 kassierten diese Unternehmen bereits 26,4 Prozent aller zivilen FuE-Subventionen, in etwa soviel wie alle klein- und mittelständischen Unternehmen zusammen«. Den zweiten Platz hatte der Siemens-Konzern mit 15% aller Mittel.

Informatik: 50 Mill. DM weniger

Für zukunftsweisende und marktorientierte Forschung blieb deswegen bisher schon zuwenig Geld übrig. Die durch die deutsche Einheit verursachte Finanznot läßt diesen mageren Geldstrom vollends austrocknen. Im Forschungsministerium ist die Kürzung der Mittel für Informationstechnik um 50 Mill. DM bis 1994 geplant. Real wird in der einzigen deutschen Großforschungseinrichtung für Informationstechnik, der Gesellschaft für Mathematik und Datenverarbeitung (GMD), bereits erheblich zusammengestrichen: Alle auslaufenden Projekte werden eingestellt, 200 WissenschaftlerInnen stehen auf der Abschußliste. Ein Einstellungsstop, das Zusammenstreichen der Bibliotheksmittel auf den Bedarf eines Monats usw. sind die Begleiterscheinungen. Auch an Universitäten macht sich im Fachbereich Informatik der Rotstift bemerkbar.

Während über die Informationstechnologie in der Bundesrepublik gesagt wird, sie hätte im internationalen Vergleich den Anschluß verpaßt, und der Vorsitzende des Wissenschaftsrats Prof. Dieter Simon die fähigen Informa-



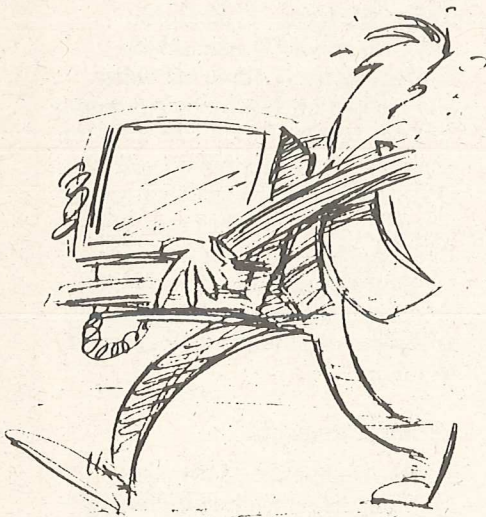
(Jörg Plannerer, aus "Computer-Rausch")

tikerInnen Deutschlands in andere Länder abwandern sieht und der Bundesrepublik eine Zukunft als »wissenschaftliche Bananenrepublik« prophezeit, läßt das BMFT keinen Richtungswandel erkennen. Die von der Fraunhofer-Gesellschaft für die 90er Jahre als zentral benannten Themen Friedenssicherung, Hunger, Bevölkerungswachstum, Umwelt, Verkehr, Integration des Ostens und das Ungleichgewicht zwischen Reichtum und Armut tauchen in den Förderungskatalogen des BMFT bestenfalls als Feigenblatt auf.

Der zivile Anteil für Zukunftstechnologien wie die Informationstechnik wird zusammengestrichen, nur Forschungsgelder für militäri-

sche Vorhaben sprudeln munter. 25% aller FuE-Mittel des Bundes werden mittlerweile für die Erforschung neuer Waffensysteme ausgegeben - ein neuer Höchststand. Entgegen der sicherheitspolitischen Weltlage werden Unsummen in wirtschaftlich unsinnige Projekte wie den Jäger 90 gepumpt. Geld wäre also genug da, würde es nicht für unsinnige Sackgassentechnologien verschleudert. So wird Informationstechnik in Zukunft wohl zu 100% aus dem Ausland gekauft werden müssen.

(Ute Bernhardt, Ingo Ruhmann)



(c) 1990 by electronic promotion, Dipl. sc.pol. Leo Sucharewicz, München)

Bundesregierung spart Forschung kaputt

So ist eine Pressemitteilung der stellvertretenden Sprecherin der SPD-Bundestagsfraktion, Edelgard Bulmahn, überschrieben. 1982 wurden in der BRD pro Kopf 121 DM für Forschung ausgegeben, heute sind es noch ganze 89 DM. Die Folgen: Kahlschlag im Osten und starke Kürzungen im Westen.

Da prallen in Deutschland zwei völlig verschiedene Kulturen und Wirtschaftssysteme aufeinander, nichts altes geht mehr, gefragt sind neue Perspektiven, auch für die nun gemeinsame Forschungslandschaft. Die zu lösenden Probleme liegen offen zutage, neue zukunftsweisende Ideen und Herangehensweisen sind gefragt. Die Forschungspolitik jedoch sieht Neustrukturierung allein unter dem Gesichtspunkt von Haushaltseinsparungen. Es zählen nur Mark und Pfennig, andere Kosten kommen überhaupt nicht ins Blickfeld. In den neuen Bundesländern wird "abgewickelt" und in den alten steht in den staatlich finanzierten oder geförderten Forschungseinrichtungen Personal- und Themenabbau an. In der Informatik fallen z.B. diejenigen Arbeitsfelder weg, die sich nicht unmittelbar einordnen lassen in prestigeträchtige Großprojekte oder wenigstens in industriebezogene Technikentwicklung. Maß für die Technik ist allein der so verstandene "Markt". Staatliches Förderziel für Informationstechnik ist jetzt nur noch eine möglichst rasche Innovation im Anwenderbereich, d.h. das Geld soll direkt in die Industrie oder in die unmittelbare Auftragsforschung fließen.

Nie war so deutlich, daß in Deutschland eine vorausschauende Forschungspolitik fehlt, die sich den Herausforderungen unserer Zeit stellt: Klima und Umwelt, menschenwürdige Lebensbedingungen auf der Erde, friedliche Beilegung der Konflikte (Erkennen, Offenlegen und dadurch Abbau der Spannungen, Verhandlungsunterstützung statt intelligenter Kriegstechnik), ökologischer Umbau der Industriegesellschaft und gleichwertige menschenwürdige Arbeits- und Lebensbedingungen in (Gesamt-)Deutschland, in West- und Osteuropa. Politik muß den Rahmen dafür schaffen, daß sich Naturwissenschaft und Technik in enger Kooperation mit den Geisteswissenschaften an diesen Herausforderungen orientieren können. Maß für Wissenschaft und Technik muß der Mensch mit seinen Bedürfnissen über die gesamte Lebensspanne sein. Die Forschungs-

aufgaben sind so vielgestaltig, sie haben so viele zu berücksichtigende Perspektiven, daß sie nur langfristig und interdisziplinär bearbeitet werden können. Es geht nicht vorrangig um Wachstum, sondern um ganz neue Qualität: Nicht allein Produkt- oder Technologie-, sondern "System"-Innovationen sind notwendig. Wir brauchen z.B. nicht "Prometheus", das den Verkehr auf den verstopften Straßen mittels Informationstechnik in Fluß halten soll. Wir brauchen ein umfassendes Transport- und Verkehrskonzept, das die Endlichkeit der Ressourcen, die natürliche Umwelt und die Bedürfnisse der Menschen aller Altersstufen miteinbezieht. Auch hierbei könnte sowohl im Entwicklungsprozeß, als auch in der Lösung selbst, Informationstechnik eine wichtige Rolle spielen. Derartige Innovationen können nicht von der Industrie ausgehen, die (kurzfristig) profitorientiert arbeiten muß. Hier könnten Forschungseinrichtungen zusammen mit Universitäten interdisziplinär Konzepte und Prototypen für Teillösungen entwickeln, die öffentlich vorgestellt und diskutiert werden müssen. Forschung, die gleichrangig ökonomische, ökologische, soziale und fachwissenschaftliche Kriterien berücksichtigt, verlangt staatliche Förderung mit demokratischer Willensbildung und Kontrolle - innen und außen.

Die Forschungspolitik der Bundesregierung widerspricht durch ihren Sparkurs jeder praktischen Vernunft. Sie macht verantwortbare Forschung unmöglich.

(Helga Genrich)

FIFF- Jahrestagung '91

Die diesjährige FIFF-Jahrestagung findet - wie bereits in der **FIFF KOMMUNIKATION 3/91** angekündigt - im Rahmen des internationalen Kongresses "**Challenges - Science and Peace in a Rapidly Changing Environment**" vom 29. November bis zum 1. Dezember 1991 in Berlin statt.

Am Samstag, dem 30. November 1991, werden **Arbeitsgruppen** zu fünf verschiedenen Themenkreisen durchgeführt. Von den 65 bisher angemeldeten Arbeitsgruppen werden die folgenden von FIFF-Mitgliedern organisiert:

A) Disarmament and Conversion of Military Resources

A13) Computerized and electronic warfare (*Helga Genrich und Joseph Weizenbaum*)

C) A Responsible Use and Perception of Science and Technology

C5) Computer science and ethics - guidelines for human-oriented system design (*Rafael Capurro und Christiane Floyd*)

C13) Curricula and research efforts in informatics - Meeting the challenges of the 21st century (*Fanny Michaela Reisin und Reinhard Keil-Slawik*)

D) Competition and cooperation in a complex interdependent world

D5) Computer technology - an appropriate means to overcome poverty in the Third World? (*Günther Cyranek und Judith Sussmann*)

E) Deutschsprachiges Programm

E11) Informatik in den neuen Bundesländern (*Jan Grabowski*)

E12) Informatik in der Schule (*N.N.*)

E13) Kredit-Kartenzahlung im Lichte von Daten- und Verbraucherschutz (*Herbert Kubicek*)

Abhängig von der zur Verfügung stehenden Zahl von Räumen können noch einige weitere Arbeitsgruppen berücksichtigt werden. Bitte baldmöglichst bei der Berliner FIFF-Vorbereitungsgruppe melden!

Am Samstag nachmittag von 13:30 bis 15:00 Uhr besteht für Forschungsgruppen und Initiativen die Möglichkeit, ihre Arbeit in einer **Poster-Präsentation** vorzustellen. Das gibt auch Arbeitskreisen und Regionalgruppen von FIFF die Möglichkeit, über ihr spezielles in der Gruppe bearbeitetes Thema zu berichten. Die Poster-Session soll Gelegenheit zu Diskussionen und einem regen Gedankenaustausch mit anderen Tagungsteilnehmern geben. Die Größe der Poster soll 2m mal 1m nicht überschreiten. Geeignete Stellwände und Befestigungsmaterial werden zur Verfügung stehen. Falls jemand Interesse hat, ein Poster auszustellen, möge er/sie sich baldmöglichst an die Berliner Vorbereitungsgruppe oder das Kongreßbüro wenden.

Am Samstag ab 16:45 Uhr findet im Hauptgebäude der TU-Berlin im Raum H0110 die diesjährige **FIFF-Mitgliederversammlung** statt (siehe *Einladung und vorgeschlagene Tagesordnung in der FIFF KOMMUNIKATION 3/91*).

Das ausführliche Programm des internationalen Kongresses ist in der **FIFF KOMMUNIKATION 3/91** abgedruckt. Aktuelle Programme und Plakate können im Kongreßbüro angefordert werden. Wir bitten um baldige Anmeldung und möglichst rasche Überweisung der Kongreßgebühren, da die Vorbereitung des Kongresses erhebliche Kosten verursacht!

Veranstalter:

Verantwortung für den Frieden, Naturwissenschaftler-Initiative e.V., Tegetthoffstr. 7, W 2000 Hamburg 20, Tel. (040) 4911647, fax (040) 4905290

FIFF e.V., Reuterstraße 44, W 5300 Bonn 1, Tel. (0228) 219548, fax (0228) 214924

Kontaktadresse für FIFF-Jahrestagung: Hubert Biskup, TU Berlin,

FB Informatik Sekr. FR 5-6, Franklinstr. 28/29, W 1000 Berlin 10, Tel. (030) 314 25471, fax (030) 314 24891, e-mail hubert@cs.tu-berlin.de

Anmeldung:

Kongreßbüro, CHALLENGES, Clausewitzstr. 4, W 1000 Berlin 12, Tel. (030) 882 3398, fax (030) 882 4525

Bankverbindung: Prof. Dr. Hubert Kneser, Stichwort "International Congress 1991", Stadtparkasse Köln, BLZ 37050198, Kto. 115513178

Ein **Anmeldeformular** befindet sich auf der gegenüberliegenden Seite.

Kongreßbeitrag: Professoren 150 DM, andere Wissenschaftler/Ingenieure/Lehrer auf vollen Stellen 80 DM, Hochschulstudenten 20 DM, Schüler 7 DM, alle anderen entsprechend Einkommen von 20 DM bis 80 DM. Kongreßbeitrag für einen Tag zum halben Preis. Die Beiträge für Teilnehmer aus der Dritten Welt, Osteuropa und Ostdeutschland können mit dem Kongreßsekretariat individuell geregelt werden.

Veranstaltungsort:

Berlin, Technische Universität, Mathematikgebäude und Hauptgebäude, Straße des 17. Juni, W 1000 Berlin 10.

Unterkunft:

Wenden Sie sich bitte direkt an: Verkehrsamt Berlin, Europacenter, W 1000 Berlin 30, Tel. (030) 2123 2306, 2393 oder 2302. Kostenlose Privatunterkünfte und "Schlafsack"-Unterbringung werden zur Verfügung stehen. Eine Buchung über das Kongreßbüro ist bis zum 14. November 1991 möglich.

Kongreßbüro:

Das Kongreßbüro wird am Freitag, den 29. November 1991 geöffnet sein. Einschreibung und Abholung der Kongreßunterlagen werden auch am Samstag, den 30. November und am Sonntag, den 1. Dezember 1991 von 8 bis 11 Uhr möglich sein.



Vor dem Ruin?

FIFF-Finzen brauchen Finanzspritze!

Die Erhöhung der Mitgliedsbeiträge steht auf der Tagesordnung der Mitgliederversammlung 1991 in Berlin. Die Diskussion darüber war von der Mitgliederversammlung 1990 angeregt worden. Um die knappe Zeit in Berlin besser zur Diskussion nutzen zu können - und die Debatte nicht nur auf den Kreis der Anwesenden zu beschränken - wurde auf der Vorstands- und Beiratssitzung im Juni beschlossen, daß wir über die finanzielle Lage berichten und den Stand der Überlegungen zusammenfassen. Hier der Bericht:

Die Finanzsituation des FIFF im Finanzjahr 1990/91 sieht derzeit - abgeschätzt, da noch keine abschließenden Zahlen vorliegen - folgendermaßen aus:

Einnahmen

Mitglieds-Beiträge (962 Mitglieder derzeit)	49287 DM
Abos (86)	1290 DM
Spenden (ohne sachwerte Spenden)	800 DM
Buchverkauf	4100 DM
Zinsen aus Rücklagen (1988-1991)	2700 DM
Summe Einnahmen	58177 DM

Ausgaben:

Büro	33166 DM
•Miete, Material, Vordrucke	6430 DM
•Personal (2 StudentenInnen)	21076 DM
•Porto	4230 DM
•Kopien	980 DM
•Bücher, Zeitungen	450 DM

FIFF-Kommunikation	14060 DM
Cartoons, Material, Druck, Versand	
FIFF-Bücher	12998 DM
• Reader der Jahrestagung '90	7690 DM
• Bibliographie zu Informatik & Gesellschaft	308 DM
• Informatik und Krieg	5000 DM
Jahrestagung	3000 DM
Regionalgruppen	2500 DM
Reisekosten (abzgl. Spenden)	1500 DM
Werbung, Bewirtung, Bankgebühren	1200 DM
Sonstiges	400 DM
Summe Ausgaben	68824 DM
Einnahmenfehlbetrag	10647 DM

Das FIFF gibt also mindestens 10647 DM mehr aus, als es einnimmt, faktisch jedoch noch mehr: bisher haben 164 Mitglieder ihren Beitrag für 1991 überhaupt noch nicht bezahlt, sodaß sich die Beitrags-Einnahmen um etwa 10% vermindern. Der Fehlbetrag wird durch das Zurückgreifen auf Beitrags-Rücklagen der Jahre vor 1988

ausgeglichen. Für ein weiteres Jahr sind keine Rücklagen vorhanden.

Dazu kommt, daß ein weiterer Kostenanstieg absehbar ist. Bemerkbar gemacht durch gestiegene Kosten hat sich die intensivere Pressearbeit und die Werbeaktionen. Auch das FIFF hat die Preiserhöhungen bei Porto, Druck und Telefon etc. zu verkraften. Absehbar ist, daß für die gegenwärtige Bürobesetzung keine StudentInnen als NachfolgerInnen zu finden sein werden. Aus diesem Grund und um das Büro zu halten, muß eingeplant werden, es durch eine halbe BAT V- oder BAT VI-Stelle weiterzuführen. Dies brächte Mehrkosten von fast 5000.- DM mit sich. Die FIFF KOMMUNIKATION - die einzige regelmäßige deutschsprachige Zeitung zum Themenkomplex Informatik und Gesellschaft - hat weniger MitarbeiterInnen, ist aber im Umfang weiter gewachsen. Die ehrenamtlich arbeitende Redaktion kann Tipparbeiten u.ä. nicht mehr übernehmen, sodaß diese Arbeit an Schreibbüros vergeben werden muß, was Mehrkosten von 4000.- DM bedeuten würde. Mehr Zeitung heißt auch mehr - bezahlte - Bilder und Cartoons, größere Druck- und Versandkosten.

International Congress of Scientist and Engineers CHALLENGES

Science and Peace in a Rapidly Changing Environment

Berlin, November 29 - December 1, 1991

Technische Universität

- () Ich nehme am Kongreß teil
 () Ich habe den Kongreßbeitrag von DM _____ überwiesen an:
 Prof. Dr. Hubert Kneser, Stichwort "International Congress 1991",
 Stadtparkasse Köln, BLZ 37050198, Kto.-Nr. 115513178
 () Ich benötige eine private Übernachtung
 () Ich interessiere mich für FIFF-Arbeitsgruppen/Mitgliederversammlung

Name _____

Adresse _____

Beruf _____

Datum, Unterschrift _____

Bitte senden Sie ein Programm auch an:

Die naheliegende Reaktion sind natürlich die Fragen: wie kommt es zum Defizit, wie war es früher, kann man sparen?

Die ersten beiden Fragen lassen sich leicht beantworten: Das FIFF war 1984 gegründet worden, ohne daß irgend jemand die Hoffnung hatte, daß sich daraus ein Verein mit mehr als 500 Mitglieder entwickeln würde. Der Rundbrief war klein und unregelmäßig. Vereinsverwaltung, Rundbriefvertrieb und anderes wurde ehrenamtlich in der Freizeit geleistet, Bücher ab und zu an Büchertischen angeboten. Dementsprechend wurde der Beitrag bei der Gründung 1984 in der immer noch gültigen Höhe festgesetzt.

Seitdem hat sich viel geändert. Die FIFF KOMMUNIKATION wurde Anfang 1988 aus der Taufe gehoben und hat sich seitdem stark entwickelt, die Zahl der Vereinsmitglieder ebenfalls. Um die Verwaltungsarbeit zu bewältigen, wurde 1987 das Bonner Büro eingerichtet. Inzwischen hat das FIFF annähernd 1000 Mitgliedern und betreibt einen eigenen Buchverlag und -vertrieb. Es ist geschätzte Ansprechadresse für alle, die am Thema Informatik und Gesellschaft interessiert sind, von

der Presse über Parteien bis zu Forschungsinstituten.

Vielfältige Arbeiten finden in den Regionalgruppen statt. Ihre Porto- und Kopierkosten, aber auch die Kosten für ReferentInnen bei Veranstaltungen oder Aktionen übernimmt das FIFF und muß dies auch in größerem Umfang weiterhin tun können. Als Austausch von Erfahrungen und Arbeitsergebnisse des FIFF finden die Jahrestagungen statt. Auch ihre Kosten sind in den letzten Jahren gestiegen.

Immer mit dem Blick auf die magere Finanzsituation ist Vieles auch nie begonnen worden, so z.B. die Möglichkeit, ReferentInnen einzuladen, Fachtagungen zu veranstalten, größere Öffentlichkeitsaktionen zu machen, geschweige denn, ehrenamtlich arbeitende FIFFerlinge mit Materialien wie Zeitungen und Büchern zu versorgen, aber auch Tagungskosten samt Reise- und Übernachtungskosten zu übernehmen.

Um den Stand der umfangreichen FIFF-Aktivitäten zu halten, eine Zeitung und Bücher herauszugeben und eine funktionierende Verwaltung zu gewährleisten, läßt sich kein Geld einsparen. Der Vergleich mit ähnlichen Vereinen zeigt, daß der

Beitrag des FIFF bislang einer der niedrigsten ist. Dies war nur möglich, weil die Kosten so niedrig wie möglich gehalten wurden. Das werden sie auch in Zukunft, doch nach sieben Jahren ohne Beitragserhöhung läßt sich die FIFF-Arbeit so nicht weiter finanzieren. Soll die Arbeit - wie in Stuttgart vorgeschlagen - stärker professionalisiert und die Regionalgruppenarbeit stärker unterstützt werden, sind erst recht größere Einnahmen und damit eine Beitragserhöhung notwendig.

Die Großzügigkeit von über 10% der Mitglieder, die zum Teil weit mehr als den Mindestbeitrag gezahlt haben, hat bisher eine Erhöhung vermeiden helfen. Auch in Zukunft ist der Beitrag nicht nach oben hin begrenzt, doch reicht die rein freiwillige Beitragsbasis nicht aus.

Aus diesen Gründen schlagen wir eine Erhöhung des jährlichen Mitgliedsbeitrages für ArbeitnehmerInnen von bisher 60.- auf 100.- DM und für StudentInnen und Gleichgestellte von bisher 15.- auf 25.- DM vor. Damit würden sich die Einnahmen aus Mitgliedsbeiträgen auf ca. 77125.- DM erhöhen. Ebenso sollte der Einzelpreis der FIFF KOMMUNIKATION auf 5.- DM, das Jahresabo auf 25.-DM (inkl. Porto) erhöht werden. Als Alternative wurde auf der Vorstands- und Beiratssitzung ein Modell mit einem prozentualen, am Einkommen orientierten Jahresbeitrag vorgeschlagen. Um überhaupt zu einer Erhöhung zu kommen, müßte der Prozentsatz mindestens bei 2% des monatlichen Einkommens liegen. Erfahrungen aus der Beitragszahlung bei Gewerkschaften zeigen, daß dieses Modell nicht sehr praktikabel ist, neue Datenschutzprobleme aufwirft und einen Mindest-Sockelbetrag erfordert. Beide Modelle sollen auf der Mitgliederversammlung weiter diskutiert werden, ebenso wie die Frage, ob die vorgesehenen Erhöhungen für die FIFF-Arbeit der nächsten Jahre ausreichen werden. Wir hoffen deshalb auf rege Teilnahme.

(Ute Bernhardt, Helga Genrich, Ralf Klischewski und Ingo Ruhmann)

Bitte in einem frankierten (Fenster-)Kuvert schicken an:

Congress Office
 CHALLENGES
 Clausewitzstr. 4

D-W 1000 Berlin 12

THESEN

Eine Informatik-Friedensprofessur als Schritt zu einer verantwortungsvollen Wissenschaft

von Marta Freund-Breuer, Jens-Uwe Möller und Matthias Ramlow

Menschen tragen für das, was sie tun, die Verantwortung

Betrachten wir als InformatikerInnen nun unser wissenschaftliches Tun in der Informatik, so sind im Gegensatz zu konkreten Anwendungen, die Auswirkungen von Informatikmethoden und Informatikwerkzeugen nur schwer abzusehen. Aber soviel ist klar: Diese Auswirkungen sind Gegenstand unserer Verantwortung.

Die Entscheidung über weitere Forschungsziele und -vorhaben - Grundlage für die Entwicklung neuer Methoden und Werkzeuge - werden nicht nur auf Grund wissenschaftsimmanenter Kriterien getroffen; ihnen liegen ebenso Wertvorstellungen zugrunde. Unter dem Vorwand der Wertfreiheit von Wissenschaft werden dabei oft unreflektiert die Ziele vorherrschender gesellschaftlicher Interessengruppen übernommen. Für eine Wissenschaft, die im Humboldt'schen Sinne unabhängig sein soll, darf das nicht hingenommen werden. In Kenntnis der gesellschaftlichen Rahmenbedingungen und der Auswirkungen ihres wissenschaftlichen Handelns müssen die WissenschaftlerInnen sich mit den Wertvorstellungen, die sie in ihre Arbeit einfließen lassen, bewußt auseinandersetzen. Diese Auseinandersetzung bedarf einer kompetenten Grundlage. Diese Kompetenz muß in vieler Hinsicht erst geschaffen werden. Sie umfaßt erstens die Fähigkeit, Folgen der eigenen Forschung so gut wie irgend möglich abzuschätzen. Hierbei handelt es sich um eine wissenschaftliche Auf-

gabe im Rahmen der Informatik. Zum Zweiten umfaßt sie die Fähigkeit, die Folgen im Lichte ethischer Überlegungen zu bewerten. Dies ist eine persönliche Anforderung an jedeN einzelneN WissenschaftlerIn, die prinzipiell nicht in der gleichen Art lehr- und erlernbar ist wie andere Inhalte der Informatik. Umso wichtiger ist es, sie während der Ausbildung unaufhörlich zu üben.

Um unserer Verantwortung als InformatikerInnen gerecht werden zu können, brauchen wir eine wissenschaftlich fundierte Auseinandersetzung mit den Rahmenbedingungen und möglichen Folgen unserer Arbeit. Eine Art der Auseinandersetzung mit unserer Arbeit ist die Technologiefolgenabschätzung. Sie darf nicht ausschließlich anderen Wissenschaften überlassen werden, sondern muß Bestandteil der Informatik sein, denn sie bedarf eines tieferen Verständnisses der Informatikmethoden und -werkzeuge.

Andererseits ist für die Technologiefolgenabschätzung eine enge Zusammenarbeit mit anderen Wissenschaften (z.B. der Soziologie) unverzichtbar, weil die Auswirkungen auch in Bereiche fallen, die Untersuchungsgegenstand dieser Wissenschaften sind. In Zusammenarbeit mit diesen Wissenschaften gilt es auch, die Rahmenbedingungen des Informatik-Wissenschaftsbetriebs zu erforschen und Interessen an der Wissenschaft und Wertvorstellungen transparent zu machen.

Eine Integration von Technologiefolgenabschätzung in den Wissenschaftsbetrieb der Informatik hat bisher nur exemplarisch stattgefunden. Ein wichtiger Schritt zur Verankerung der Technologiefolgenabschätzung im Wissenschaftsbetrieb ist deren Institutionalisierung im Rahmen einer Professur, wie positive Erfahrungen an der Universität Hamburg gezeigt haben.

Trotzdem fehlt eine gezielte Auseinandersetzung mit militärischen Anwendungen der Informatik, obgleich diese einen bedeutenden Anteil der Informatikanwendungen ausmachen. Dies wird voraussichtlich auf absehbare Zeit so bleiben; denn trotz des gegenwärtigen Klimas der "Ab"-Rüstung ist eher eine Umrüstung auf weniger, aber wirkungsvollere Waffen zu befürchten. Für die Entwicklung solcher Waffen sind Ergebnisse der Informatik eine wichtige Voraussetzung. Angesichts des immensen Umfangs der Forschungsförderung durch das Militär - nicht nur in den USA, sondern auch bei uns - und deren Auswirkungen auf die Entwicklung der Informatik als Wissenschaft, scheint hier ein wesentlicher Teil der Verantwortung stillschweigend ausgegrenzt zu werden.

Es scheint uns daher geboten, im Rahmen eines Lehrstuhls/Arbeitsbereichs für Technologiefolgenabschätzung eine Friedensprofessur anzusiedeln, mit dem speziellen Thema militärischer Anwendungen der Informatik. Diese Professur kann anderen WissenschaftlerInnen

eine Hilfestellung geben zur notwendigen Auseinandersetzung mit den Folgen ihrer Tätigkeit. Die FriedensprofessorIn bzw. der Friedensprofessor sollte Beiträge zur Lösung folgender Aufgaben leisten:

1. Entscheidungen über Forschungsprojekte bedürfen einer kompetenten Abschätzung.

Die Informatikforschung muß sich auf zivile Aufgaben konzentrieren, dabei vor allem die globalen Probleme behandeln, wie ökologische Katastrophen, Hunger in der sog. 3. Welt, usw. Der Nutzen für diese zivilen Ziele muß dabei gegen mögliche Folgen eines militärischen Mißbrauchs abgewogen werden. Auf diese Aufgabe sind die meisten Forscher nicht vorbereitet, dazu brauchen sie ein Grundstock an Wissen über Technologiefolgenabschätzung und -bewertung. Eine Aufgabe der Friedensprofessorin bzw. des Friedensprofessors wäre es, ihnen solches Wissen zur Verfügung zu stellen, bzw. es, soweit es noch nicht vorhanden ist, mit ihnen zu erarbeiten. Sie/er bildet ein Bindeglied zwischen Forschung und Technologiefolgenabschätzung innerhalb der Disziplin.

2. Folgenabschätzung und Bewertung der Forschung darf nicht die Sache Einzelner sein.

Über die einfache Abwägung hinaus bedarf es bei problematischen Projekten zusätzlicher Schritte:

- Für die Abschätzung muß mit den ExpertInnen an Informatik-Fakultäten/Fachbereichen (eben z.B. der/dem FriedensprofessorIn) zusammengearbeitet werden.
- Die Bewertung wird immer im Rückgriff auf moralische Werte und politische Vorstellungen vorgenommen werden. Es dürfen nicht die Vorstellungen isolierter WissenschaftlerInnen zu Grunde gelegt werden, deshalb müssen

problematische Projektvorhaben von der (Fach-) Öffentlichkeit diskutiert werden. Aufgabe einer Friedensprofessorin bzw. eines Friedensprofessors ist die kompetente Unterstützung des Diskussionsprozesses, z.B. durch die Erstellung von Gutachten.

3. Informatikprinzipien müssen überdacht werden.

Es muß erklärt werden, in welchem Zusammenhang die der Informatik zugrundeliegenden Prinzipien zu denen der Militärmaschinerie stehen, wie etwa Strukturierung, Hierarchisierung und Befehlsausführung. Ein wichtiges Forschungsthema ist z.B., ob Informatiksysteme derart gestaltet werden können, daß sie die demokratische Zusammenarbeit von Menschen fördern, anstatt - wie bisher - durch hierarchischen Aufbau Kontrolle auszuüben.

4. Interdisziplinäre Zusammenarbeit ist notwendig.

Die Aufgaben des Arbeitsbereichs/Lehrstuhls Technologiefolgenabschätzung sowie der Friedensprofessur bestehen u.a. darin, militärische Einflüsse auf die Informatik aufzudecken, Hilfestellungen bei der Entwicklung einer weniger kriegsgerichteten Informatik zu geben und die Diskussion über Bewertungskriterien zu fördern. Dazu muß er/sie u.a. mit den WissenschaftlerInnen anderer Disziplinen (Wirtschaftswissenschaften, Soziologie, Politikologie, Philosophie) zusammenarbeiten.

5. "Friedensinformatik" muß in den Studienplan integriert werden.

Besondere Bedeutung kommt zudem der Lehre zu, da jedeR InformatikerIn in diesem Themenkomplex fundiert ausgebildet werden muß. Denn: Wer nicht in der

Lage ist, die Folgen der eigenen Arbeit mit wissenschaftlichen Methoden einzuschätzen, wird sich schwer tun, seiner Verantwortung gerecht zu werden.

Entsprechend müssen Studierende derart an die Informatik herangeführt werden, daß für sie eine Bewertung ihrer Tätigkeit selbstverständlich ist. Um dies zu vermitteln eignen sich Projekte als Lehrform besonders gut, da in ihnen die Tätigkeit von InformatikerInnen exemplarisch eingeübt wird. Folgende Inhalte müssen im Studienplan fest verankert sein:

- Projekte müssen als Lehrveranstaltungsform verstärkt auch an zentraler Stelle des Studienplans aufgenommen werden, da sie den Lernenden in eindrucksvoller Form Einblick in und Auseinandersetzung mit InformatikerInnen-Arbeit ermöglichen.
- kritische Auseinandersetzungen mit den Leitbildern der Informatik (z.B. Infragestellung des Prinzips der analytischen Methode).
- Verflechtung von Informatik und Militärinteressen.
- Anforderungen an Werkzeuge (z.B. auch Programmiersprachen).

Arbeitsbereiche/Lehrstühle für Technologiefolgenabschätzung mit einer Friedensprofessur sind wichtige Schritte in Richtung auf eine Informatik, die sich ihrer Verantwortung bewußt ist und diese in einer demokratischen Gesellschaft zu tragen weiß.

(Marta Freund-Breuer, Jens-Uwe Möller und Matthias Ramlow sind wissenschaftliche Mitarbeiter an der Universität Bielefeld. Diese Thesen entnahmen wir dem Buch "Der saubere Tod: Informatik und Krieg", herausgegeben von Ute Bernhard und Ingo Ruhmann. Siehe dazu auch die Einführung unter LESEN?.)

Technisierung der Kommunikation

Über einige Folgen der neuen Informations- und Kommunikationstechnologien
für Kommunikation und Sprachwissenschaft

von Reinhard Fiehler

Daß Menschen sich von Angesicht zu Angesicht verständigen, ist nicht nur die evolutionär primäre Form der Kommunikation, sie ist wohl auch heute noch für uns die subjektiv bedeutsamste Form, die die prototypischen Vorstellungen darüber, was Kommunikation ist (und wie sie sein sollte), in erheblichem Maße prägt. Vor diesem Hintergrund kann man eine Verständigung von Angesicht zu Angesicht (face-to-face) als elementare Kommunikation bezeichnen. Im Zuge der gesellschaftlichen Entwicklung aber wurden und werden die Möglichkeiten der elementaren Kommunikation in verschiedener Hinsicht und Richtung erweitert. Diese Formen der Erweiterung möchte ich mit dem Stichwort Technisierung der Kommunikation ansprechen. Die Geschichte der menschlichen Kommunikation ist so - zumindest seit der Entwicklung der Schriftsysteme - zugleich auch die Geschichte einer zunehmenden Technisierung.

Technisierung der Kommunikation läßt sich einerseits beziehen auf den einzelnen kommunikativen Akt und andererseits auf gesellschaftliche Kommunikation. Bezogen auf den einzelnen Akt bedeutet Technisierung, daß einzelne Elemente im Kommunikationsprozeß durch Artefakte substituiert oder ergänzt werden. Bezogen auf gesellschaftliche Kommunikation bedeutet Technisierung, daß der gesellschaftliche Kommunikationsbedarf zu einem wesentlichen Teil unter Zuhilfenahme technischer Systeme gedeckt wird. Wesentliche Konstituenten dieser Technisierung sind sekundäre Symbolsysteme (z.B. Schriftsysteme, Morsealphabet, ASCCI-Code), technische Apparate (z.B. Druckmaschinen, Telephone, Fernsehgeräte, Computer), Netze (z.B.

Telephonnetz, Datennetze, Wellennetze) und konservierende Speicher (z.B. Bücher, Tonbänder, Disketten).

Legt man für die Analyse des einzelnen kommunikativen Aktes die Begrifflichkeit einfacher Kommunikationsmodelle (die ihrerseits in technischen Kontexten entwickelt wurden) zugrunde, wie z.B. Sender, Empfänger, Code, Kanal etc., so betrafen die bisherigen Prozesse der Technisierung vor allem den Code, den Kanal und die Prozesse der schriftlichen Encodierung (z.B. Schreibmaschinen, Setzmaschinen, Textverarbeitungssysteme). Sender und Empfänger waren bisher nur in Form von Sprech- und Hörhilfen betroffen (z.B. Mikrofone, Hörgeräte).

In Teilen zielt die momentane technische Entwicklung darauf ab, in bestimmten Umgebungen den Kommunikationspartner durch ein technisches Gerät oder eine Maschine zu ersetzen, d.h. zu technisieren. Oder von der Maschine aus formuliert: Geräte- und Maschinenbedienung wird immer mehr als Kommunikation bzw. Interaktion konzeptualisiert und entsprechend materialisiert. Dies reicht von der Lampe oder Uhr, die auf 'Sprachsignale' reagiert, über den interaktiven Videorecorder, den automatischen Anrufbeantworter, den Geldautomaten und das sprechende Auto bis hin zum Computer, der Fragen 'beantwortet', eine Erklärungskomponente hat oder ein 'intelligent tutor' ist.

Es hat den Anschein, als ob sich ein Animismus zweiter Stufe etabliert. Hierbei werden nicht Naturerscheinungen belebt, sondern das, was in unserer Umgebung zur

zweiten Natur geworden ist: Artefakte und insbesondere die technischen Geräte in ihren vielfältigen Erscheinungsformen. Handgreiflich ist dieser Animismus, wenn dem Auto gut zugeredet oder der Computer beschimpft wird.

Der Umgang mit vielen technischen Geräten und Maschinen - insbesondere mit dem Computer - wird also gegenwärtig dominant als Kommunikation bzw. als Interaktion konzeptualisiert. Der Computer wird als Kommunikations- bzw. als Interaktionspartner verstanden: Mensch-Maschine-Kommunikation, Mensch-Computer-Interaktion etc. Die Metaphern, in denen diese Konzeptualisierung Ausdruck findet, sind Legion.¹ Diese Konzeptualisierung ist dabei weniger eine Erfindung der Computerbenutzer als eine der Systementwickler, die sie - einmal aufgebracht - in immer stärkerem Maße in die Systeme hinein-konstruiert haben.

»Demnach wäre es nicht eine originäre, sondern eine von Programmgestaltern hervorgerufene Einstellung, wenn der Benutzer Kommunikationserwartungen an den Rechner hat.« (Herrmann 1986, 118).

Die Konzeptualisierung der Computerbenutzung als Kommunikation und die dialogförmige Gestaltung der Geräte- und Maschinenbedienung sind also, was auch immer die Entstehungsgründe sein mögen, eine soziale Tatsache, und als solche bleiben sie nicht ohne Rückwirkungen auf unser Verständnis von Kommunikation: Jede Technisierung hat einerseits eine bestimmte Auffassung/Theorie von Kommunikation und Sprache zur Voraussetzung und andererseits prägt sie - nach ihrer Verbreitung -

unsere Vorstellungen, Konzeptualisierungen und Theorien über Kommunikation und Sprache entsprechend. Bestimmte Konzeptualisierungen werden durch sie befördert, andere geschwächt.

Mittelfristig führt jede Technisierung zu Verschiebungen im Gefüge der Konzeptualisierungen von Kommunikation. Bestimmte Konzeptualisierungen gewinnen an Bedeutung, andere verlieren an Gewicht und in der Summe verändern sich Verständnis und Begriff von Kommunikation. Das technische Medium Computer wird über diese Verschiebungen Einfluß darauf nehmen, was generell - nicht nur in diesem spezifischen Bereich - unter Kommunikation verstanden werden wird.

Wie lassen sich nun diese Veränderungen genauer charakterisieren? Die Konzeptualisierung der Computerbedienung als Kommunikation erfordert und befördert - solange sie besteht - solche Konzeptualisierungen von Kommunikation, für die die Äußerung das zentrale Moment des Kommunikationsprozesses ist. Stichwort: Das Wesentliche an der Kommunikation ist die Äußerung und steckt in ihr. Sie schwächt solche Konzeptualisierungen von Kommunikation, für die die Kommunikationspartner mit ihren Gemeinsamkeiten und ihrer situativen Einbettung das zentrale Moment des Kommunikationsprozesses sind. Stichwort: Kommunikation funktioniert nur auf der Basis von Gemeinsamkeiten, die geteilt, aber nicht kommuniziert werden. Das Wesentliche ist der Kontext der Äußerung und steckt in ihm.

Daß diese beiden antagonistischen und unvereinbaren Sichtweisen koexistieren und konkurrieren, ist nicht meine Einsicht. Sowohl Ungeheuer wie Dreyfus z.B. haben genau diesen Antagonismus thematisiert. Beide tun es von einer kontextorientierten Position aus.

»Das Bild von der Übertragung von etwas zwischen den kommunizierenden Individuen - Übertragung von Nachrichten, Information, Inhalten - beherrscht die Erklärungsversuche kommunikativer Phänomene. Die Transportmetapher ist jedoch nicht geeignet, den

Tatsachen des Kommunikationsgeschehens gerecht zu werden. Spätestens die Untersuchungen von Karl Bühler haben gezeigt, daß Kommunikationsgeschehen ohne Einbuße seiner Eigenart eingereiht werden muß in das Kontinuum menschlicher Gemeinschaftshandlungen, die Gesellschaft ausmachen.« (Ungeheuer 1972b, 204)

»Sprachliche Kommunikation geschieht durch gesprochene oder geschriebene Rede zwischen Individuen, die sich in ständigen Prozedieren innerer Handlungen befinden, - und nicht durch Überreichen semantisch-einschichtig kodierter, gesprochener oder geschriebener Texte, die zu dekodieren sind.« (Ungeheuer 1972a, 21)

Während es bei Ungeheuer 'nur' um eine eigenständige und adäquate Konzeptualisierung des Kommunikationsprozesses geht, wird bei Dreyfus die Kontextualität als Argument gegen die Kommunikationsfähigkeit von Computern verwendet:

»Die gemeinsame Welterfahrung ist der alltäglich miteinander geteilte Hintergrund, der nicht eigens mitgeteilt wird, jedoch erst die gegenseitige Mitteilung (Kommunikation) möglich macht.« (Dreyfus 1988, 130)

Was ist nun mit der Sprechweise von 'Konzeptualisierungen' gemeint? Ich denke, daß es nicht 'die' Kommunikation und 'den' Kommunikationsbegriff gibt. Nach meiner Auffassung koexistieren verschiedene Konzeptualisierungen von Kommunikation, die im Alltag und im Wissenschaftsprozess miteinander konkurrieren. Dabei gilt: (1) Verschiedene Konzeptualisierungen müssen nicht konsistent sein. Sie können widersprüchlich sein oder sogar ohne jeden Zusammenhang. (2) Verschiedene Konzeptualisierungen sind unterschiedlich dominant. Je dominanter die Konzeptualisierung, desto mehr erscheint sie als das wahre Wesen, als Natur der Sache; je weniger dominant, desto deutlicher ist es, daß es sich um eine (gesellschaftliche) Konstruktion, eine Sichtweise handelt. (3) Jede Konzeptualisierung schließt als spezifische Sichtweise der Tendenz nach die anderen aus. (4) Der Erfolg einer Konzeptualisierung

bemißt sich nicht an einer Entsprechung zu der Sache bzw. dem Phänomen, sondern an anderen Kriterien.²

Geschwächt werden durch die Konzeptualisierung von Geräte- und Maschinenbedienung als Kommunikation z.B. solche Konzeptualisierungen, für die das Aushandlungskonzept zentral ist. Dieses Konzept besagt, daß die Kommunikationspartner sich die Bedingungen der Kommunikation bis zu einem bestimmten Grad selbst schaffen und gemeinsam festlegen. In diesen Rahmen gehört die Thematisierbarkeit der verschiedensten Aspekte der Kommunikation (Metakommunikation). Das Aushandlungskonzept ist den kontextorientierten Konzeptualisierungen zuzurechnen, weil es in den Kommunikationspartnern das zentrale Moment des Kommunikationsprozesses sieht. Bedeutung z.B. wird dabei gerade nicht als Eigenschaft von Wörtern, Sätzen oder Äußerungen verstanden, sondern Bedeutungskonstitution ist eine gemeinsame, kooperative Tätigkeit der Kommunikationspartner, in der sie mit 'vorgegebenen' Bedeutungen relativ 'frei' umgehen können.

Mit dem Rechner besteht aber keine Möglichkeit der Aushandlung. Es gilt vielmehr, sich seinen Voraussetzungen - entsprechend der eigenen Zwecke - möglichst geschickt anzupassen. Dies ist kein Problem eines momentanen Entwicklungsstandes, sondern ein prinzipielles. Der Rechner verfügt in überhaupt keiner Weise über die Bedingungen der eigenen Kommunikation, und alles, was diesen Anschein erweckt, ist ihm vorher mit wiederum determinierten, unaushandelbaren Grenzen eingegeben worden. Jede Form von offener Aushandlung, d.h. einer Aushandlung, deren Resultatraum nicht schon vorher festliegt, und alle höheren Formen der Selbstthematisierung (Metakommunikation), bei denen die Frage der thematisierten Aspekte offen ist, sind dem Rechner aus prinzipiellen Gründen nicht zugänglich. Die erreichbaren Zustandsklassen (nicht: Zustände) sind durch die deterministische Struktur der Maschine vorgegeben.

An Gewicht gewinnen werden Konzeptualisierungen von Kommunikation, für die die Vorstellung des Transports wesentlich ist: Kommunikation ist (wie) der Transport von Gütern. Reddy hat die weitreichende alltagsweltliche Geltung der Conduit-Metapher herausgearbeitet:

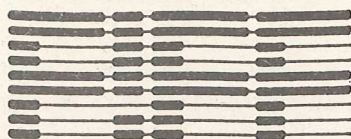
»(1) language functions like a conduit, transferring thoughts bodily from one person to another; (2) in writing and speaking, people insert their thoughts or feelings in the words; (3) words accomplish the transfer by containing the thoughts or feelings and conveying them to others; and (4) in listening or reading, people extract the thoughts and feelings once again from the words.« (Reddy 1979, 290)

Es ist unschwer zu erkennen, daß es sich bei der Konzeptualisierung 'Kommunikation als (zweckrationaler) Austausch von Informationen mittels Zeichen' um die wissenschaftliche Explikation der Conduit-Metapher handelt. Der großen alltagsweltlichen Bedeutung der Conduit-Metapher entspricht die Dominanz dieser Konzeptualisierung im wissenschaftlichen Bereich.

»Most theories of communication are based on the CONDUIT metaphor, in particular, all theories that view a language as a code and communication as sending of a message in that code from a speaker to a hearer. The medium through which the message is sent corresponds to the conduit.« (Johnson/Lakoff 1982, 9)

In der Mensch-Maschine-Kommunikation wird dieses Konzept nochmals verstärkt, so daß es fast schon 'natürlich' erscheint.

Das Transportmodell wird zudem folgerichtig um den Aspekt der Kostenpflichtigkeit erweitert (wie es eben beim gewerblichen Transport von Gütern bzw. Waren üblich ist). Die Nutzung von Datenbanken, BTX, Lernprogrammen, Datennetzen etc. wird zu einem Kostenfaktor. Abgelöst wird damit das Konzept von Kommunikation als eines freien, in beliebiger Menge zur Verfügung stehenden Guts, wie es z.B. dem Konstrukt der idealen Sprechsituation (Habermas) und Vorstellungen von Wissenschaft als eines unbegrenzten Diskurses zugrundeliegt. In



**Ute Bernhardt, Ingo Ruhmann (Hg.):
Computer, Macht und Gegenwehr. InformatikerInnen für eine andere Informatik**

Partizipative Systementwicklung ■ Computer und Umwelt ■ Europa '92 ■ Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik

213 S., Bonn 1991, 12,80 DM



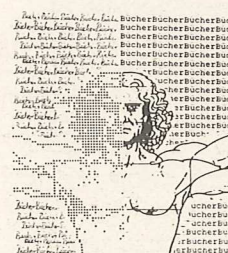
Ein pFFfger Wegweiser

**Ulrike Joos, Michael Kempf, Thomas Leuthold, Angelika Reiser, Bernd Rendenbach, Jürgen D. Schroer, Daniela Zelger:
Das Datenschungelbuch.
Ein pFFfger Wegweiser**

30 S., Bonn, 1991, 10,- DM

**Beiträge zum Thema
Informatik und Gesellschaft**

Ute Bernhardt
Informatik und Gesellschaft
Eine Auswahlbibliographie



**Ute Bernhardt:
Informatik und Gesellschaft. Eine Auswahlbibliographie**

Über 220 Titel, geordnet in sieben Kategorien zum Thema Informatik und Gesellschaft

28 S., Bonn, 1990, 3,- DM



**Jutta Schaaf (Hg.):
Die Würde des Menschen ist unverNETZbar**

Netznoten Frankfurt ■ Automatisierung des Zahlungsverkehrs ■ Rüstungshaushalt und Informationstechnik ■ Verfassungsverträglichkeit als Kriterium der Technikbewertung

300 S., Bonn, 1990, 12,80 DM

dem Maße, wie die Technisierung zunimmt, wird Kommunikation (und nicht nur Information) - zumindest unter kapitalistischen Bedingungen - immer mehr zur Ware. Dies bringt zugleich mit sich, daß sie auch zunehmend verrechtlicht (werden) wird.

Die Konzeptualisierung der Geräte- und Maschinenbedienung - speziell der Computerbedienung - als Kommunikation führt also zu spezifischen Verschiebungen im Gefüge der Konzeptualisierungen von Kommunikation: Die kontextorientierten Konzeptualisierungen werden geschwächt, die äußerungsorientierten gestärkt. In ihren zentralen Auffassungen, daß das Wesentliche der Kommunikation im Kontext bzw. in der Äußerung steckt, sind diese Klassen von Konzeptualisierungen antagonistisch und weitgehend inkompatibel. Das hindert sie aber keineswegs an der (auch zukünftigen) Koexistenz, nur eben mit einer zunehmend sich verschiebenden Gewichtung.

Mit der gesellschaftlichen Verbreitung des Computers werden also bestimmte Konzepte und Konzeptualisierungen von Kommunikation stärker werden und auch wissenschaftliche Konzeptualisierungen von Kommunikation noch nachhaltiger prägen, als es bisher ohnehin der Fall war. Letztlich werden sie den allgemeinen Kommunikationsbegriff - verstanden als Resultante aus den Konzeptualisierungen - entsprechend verändern. Pointiert formuliert: das technische Medium konstituiert 'seinen' Kommunikationsbegriff.

Niederschläge dieser Veränderungen finden sich dann in Lexikoneinträgen, wie z.B. dem von Bußmann. Sie unterscheidet einen weiteren und einen engeren Kommunikationsbegriff:

»Kommunikation. Im weiteren Sinne: Jede Form von wechselseitiger Übermittlung von Information durch Zeichen/Symbole zwischen Lebewesen (Menschen, Tiere) oder zwischen Menschen und datenverarbeitenden Maschinen (...) - Im engeren (sprachwissenschaftlichen) Sinn: zwischenmenschliche Verständigung mittels sprachlicher und nichtsprachlicher Mittel wie Gestik,

Mimik, Stimme u.a.« (Bußmann 1983, 246)

Veränderungen wie die eben beschriebenen sind nun keineswegs etwas Außergewöhnliches oder Singuläres. Alle neuen Kommunikationsmedien und -Technologien haben, indem sie Verständigungsprozesse affizieren, zu solchen Verschiebungen geführt. Die Veränderungen erscheinen uns nur so außergewöhnlich, weil wir bei zentralen Begriffen wie 'Kommunikation' nicht mit einer so weitreichenden historischen Flexibilität rechnen.

Die gegenwärtigen Entwicklungen (die massenhafte Einführung des Computers und die zunehmende Vernetzung) sind Teil einer medientechnischen Revolution. Sie führen einerseits zu einer technischen Revolutionierung der Kommunikationsverhältnisse und zu tiefgreifenden Veränderungen des Kommunikationsbewußtseins (speziell der Konzeptualisierungen von Kommunikation und der entsprechenden Kommunikationsbegriffe) andererseits. Die Ausarbeitung von Schriftsystemen, die Entwicklung des Buchdrucks und die Einführung der Massenmedien stellen vergleichbare Medienrevolutionen dar. In ihnen wurden Kommunikation und Sprache jeweils spezifisch in qualitativer Weise verändert. Dies reicht z.B. von der grundlegenden Umstrukturierung der Deixis über kontingente Erscheinungen wie den Telegrammstil bis hin zur Ergänzung und Ersetzung der Satzform durch komplexe Datenkonfigurationen.

Die in den Medienrevolutionen stattfindenden Umbrüche der Kommunikationsverhältnisse und des Kommunikationsbewußtseins zu untersuchen, kann ein Modell für die Analyse der gegenwärtigen Entwicklungen sein.

In Medienrevolutionen geht die Veränderung der Kommunikationsverhältnisse (in der Regel) den Verschiebungen im Gefüge der Konzeptualisierungen voraus. Dabei bestehen die Konzeptualisierungen, die in den Medienrevolutionen zu den dominanten werden, schon vorher (allerdings mit nachgeordneter Bedeutung). Sie sind die Voraussetzung für die Konstruktion der ent-

sprechenden Kommunikationstechnologien. 'Kommunikation als Austausch von Informationen mittels Zeichen' ist keine Erfindung der Computerindustrie, sondern ihre Voraussetzung. Die Veränderungen in den Kommunikationsverhältnissen, die eine Medienrevolution mit sich bringt, werden zunächst mit dem theoretisch-begrifflichen Instrumentarium und mit den Modellvorstellungen verstanden und analysiert, die in der Folge und als Konsequenz einer vorausgegangenen Medienrevolution entwickelt wurden. Es besteht immer zunächst eine Ungleichzeitigkeit zwischen den sich verändernden Kommunikationsverhältnissen und den (wissenschaftlichen) Analysemöglichkeiten von Kommunikation. Im Prozeß der Revolution fehlen systematisch die Kategorien, um das Wesen der Veränderungen zu erfassen.

Das nach wie vor dominante begrifflich-theoretische Instrumentarium ist das an der und für die Analyse von schriftlichen Texten entwickelte. Die zentralen Kategorien und Begriffe sind dabei 'Satz' und 'Wort', wesentliche Konzepte der zweiten Ebene Buchstabe, Laut, Wortarten, Satzgefüge etc.³ Die dominante Modellvorstellung ist die der interpersonalen (dyadischen) Kommunikation, d.h. die Vorstellung, daß es Individuen sind, die einander etwas zu sagen haben. Diese Konzeptualisierung wird in unzähligen Kommunikationsmodellen ausbuchstabiert.

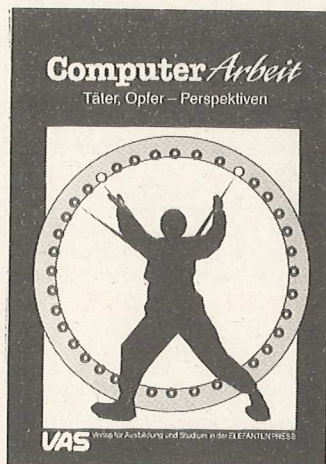
Bestehende und neue Kommunikationsformen werden auf diesem Hintergrund erfaßt und reflektiert. So war das an der Schriftsprache entwickelte begrifflich-theoretische Instrumentarium bisher auch zentral für das Verständnis und die Reflexion gesprochener Sprache.⁴ Ebenso bietet das in der und für die Analyse von Gesprächen entwickelte Modell der interpersonalen (dyadischen) Kommunikation face-to-face nach wie vor den Verstehenshintergrund - auch für entwickeltere technisierte Kommunikationsformen.

Dieses Modell wird zum Verständnis auch in die Bereiche der institutionellen und massenmedialen Kommunikation und letztlich auch in den Bereich der Computerbedie-

nung portiert. Diese Übertragung führt in allen Bereichen zu spezifischen Restriktionen und Problemen. Dies zeigt sich insbesondere darin, daß bei der Portierung die Kategorien des 'Sprechers' und 'Hörers' zwar durchgehalten, aber immer problematischer werden. Sind bei der interpersonalen Kommunikation die einzelnen Personen (als 'freie' Individuen) für ihre Äußerungen und die damit eingegangenen Verpflichtungen verantwortlich, wird dies schon bei der institutionellen Kommunikation durch die 'Aufspaltung' von Person und Rolle diffiziler. Und wer ist es, der aus einen Zeitungstext, einem Wetterbericht oder einer Fernsehansage⁵ spricht? Zu wem wird in einer massenmedial verbreiteten Diskussion gesprochen?⁶ Und noch einen Schritt weiter: Wer spricht das 'Guten Tag' und 'Auf Wiedersehen' auf dem Display einer Scanner-Kasse im Supermarkt?

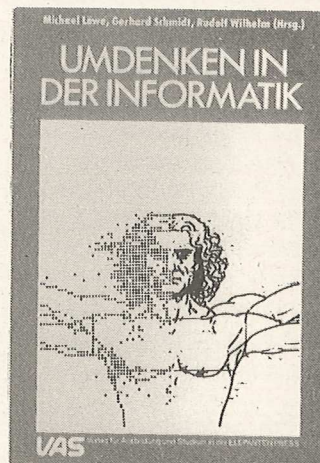
Damit ist der Bereich der Mensch-Maschine-Kommunikation erreicht. Auch diese Prozesse werden auf dem Hintergrund des Modells interpersonalen und dyadischer Kommunikation verstanden. Das Modell führt zu einer Ausschnittbildung, die Prozesse zwischen einem Menschen und einem Terminal betrachtet. Nur als Folge dieser Portierung kann man das Problem der Mensch-Maschine-Kommunikation überhaupt als das der Kommunikation zwischen einem Computer und einem Nutzer verstehen.

Ich vermute, daß die Übertragung dieses Modells der wesentliche Faktor ist, der die Entwicklung anderer Konzeptualisierungen für die Mensch-Maschine-Kommunikation zum gegenwärtigen Zeitpunkt behindert. Orientiert an der Kommunikation zwischen einzelnen Personen erschwert es zugleich die Entwicklung eines Verständnisses gesellschaftlicher Kommunikation. Die Analyse der Veränderungen in den Kommunikationsverhältnissen durch den Computer erfordert m.E. aber die Entwicklung einer Konzeptualisierung von Kommunikation als gesellschaftlicher Kommunikation und eines entsprechenden begrifflich-theoretischen Instrumentariums. Ich vermute, daß die



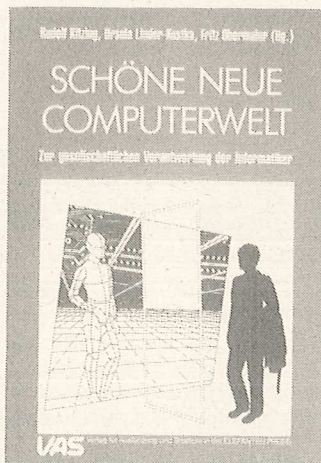
Ralf Klischewski, Simone Pribbenow (Hg.):
ComputerArbeit. Täter, Opfer - Perspektiven

Das demokratische Potential der Neuen Fabrik ■ Maschinelle Intelligenz - Industrielle Arbeit ■ Arbeitnehmer und Betriebsräte zu Informatik im Betrieb
 190 S., Berlin, 1989, 19,80 DM



Michael Löwe, Gerhard Schmidt, Rudolf Wilhelm (Hg.):
Umdenken in der Informatik

Informatik und Verantwortung ■ Informatik und Schule ■ Neue Wege in der Informatik
 Restaufl., 232 S., Berlin, 1987, 19,80 DM



Rudolf Kitzing, Ursula Linder-Kostka, Fritz Obermaier (Hg.):
Schöne neue Computerwelt
Zur gesellschaftlichen Verantwortung der Informatiker

Beherrschbarkeit von Systemen, ihre Verletzlichkeit und die Verantwortung von Informatikern ■ Neue Wege in der Informatik ■ Psychosoziale Folgen des Computerseinsatzes
 256 S., Berlin, 1988, 19,80 DM



Joachim Bickenbach, Michael Löwe (Hg.):
Militarisierte Informatik

Militär und die Geschichte des Computers
 ■ Informatik-Forschung für moderne Waffensysteme ■ Verantwortung der InformatikerInnen
 207 S., Marburg, 1985, 10,- DM

Alle Bücher (zzgl. Porto) zu beziehen über das FiFF-Büro, Reuterstr. 44, 5300 Bonn 1

gesellschaftliche Verbreitung der Computerbenutzung letztlich zu einer Auffassung von Kommunikation führen wird, wonach Kommunikation ein gesellschaftliches Phänomen ist, das überindividuell, entpersonalisiert und anonym ist. D.h., bei einer solchen Auffassung stehen personale Sprecher und Hörer nicht mehr in der Weise im Zentrum, wie es bisher für viele Konzeptualisierungen von Kommunikation charakteristisch war.

Einige Hinweise in diese Richtung: Bei Anfragen in Literaturdatenbanken erfährt man in der Regel nicht, wer für die Angaben und die Abstracts zeichnet, bei Datenabfragen ist nicht kenntlich, in welchem Kontext sie erhoben wurden und wer sie mit welcher Motivation eingegeben hat, bei Frage-/Antwort- bzw. Expertensystemen bleibt unklar, wer für Auskünfte, Vorschläge etc. verantwortlich zeichnet.

Wenn der Computer sich äußert bzw. wenn Daten und Informationen durch ihn vermittelt werden, anonymisiert sich zunehmend die Instanz des Sprechers. Es entsteht der Eindruck einer 'sprecherlosen' Kommunikation. Zugleich werden die Äußerungen für den Rezipienten zunehmend uneinschätzbar. Wer die Äußerungen und die ihnen inhärenten Obligationen (insbesondere die der Wahrhaftigkeit) verantwortet, bleibt offen.⁷

Als Folge der Technisierung erscheint gesellschaftliche Kommunikation als ein System von Netzen⁸ und ein Agglomerat von Daten, wobei der Erhebungszusammenhang der Daten und ihr Verwendungszusammenhang sich weitgehend fremd geworden sind.⁹

Anmerkungen

¹ Cf. Herrmann (1986), Geissner (1987), Schmitz (1988), Zoppitz (1988) und Weingarten (1989, Kap.4).

² Ausführlicher zu verschiedenen Konzeptualisierungen von Kommunikation und Sprache Fiehler (1989).

³ Man vergleiche die Gliederung der DUDEN-Grammatik.

⁴ Erst auf der Grundlage audiovisueller Speichermöglichkeiten wurde es möglich, eigenständige Konzeptualisierungen gesprochener Sprache und entsprechende begrifflich-theoretische Instrumentarien zu ent-

wickeln, wie es in der Konversations- und Diskursanalyse geschehen ist und geschieht.

⁵ Cf. hierzu die höchst illustrative Analyse einer Fernsehansage in Oevermann (1983), die belegt, wie massenmediale Kommunikation das Modell interpersonaler Kommunikation zur Selbstinszenierung benutzt und wie - diese Inszenierung aufdeckend - eine Analyse massenmedialer Kommunikation als gesellschaftlicher Kommunikation betrieben werden kann.

⁶ Für den Bereich massenmedialer Kommunikation wird das Problem der Adressierung zunehmend gesehen: cf. Dieckmann (1985), Holly/Kühn/Püschel (1986), Petter-Zimmer (1988).

⁷ Cf. für weitere Beobachtungen in dieser Richtung Janussek (1988b).

⁸ Zur Vorstellung der gesellschaftlichen Netze schreibt Böhme (1987, 61): «In den bisherigen Gesellschaftsformationen war es vor allem Eigentum und Arbeit, wodurch der einzelne ins gesamtgesellschaftliche Leben integriert wurde. Heute zeichnet sich ab, daß der einzelne gesellschaftlich wird als Anschluß oder Code, d.h. durch einen Schlüssel, der ihm den Zugang zu den gesellschaftlichen Netzen ermöglicht. Das heißt zwar nicht, daß jemand, der nicht über die nötigen Anschlüsse und Scheckkarten verfügt, überhaupt nicht existiert, aber er existiert nicht gesellschaftlich.»

⁹ Zur Dissoziation von Datenproduktions- und -rezeptionskontext cf. Janussek (1987a, 124): »Das eigentliche Sprachproblem bei der Datenspeicherung (...) besteht darin, daß die Informationen in einem anderen Tätigkeitszusammenhang abgefragt werden als sie gesammelt werden.«

Literaturverzeichnis

Böhme, G. (1987): Die Technostrukturen in der Gesellschaft. In: Lutz, B. (Hrsg.): Technik und sozialer Wandel. Verhandlungen des 23. Deutschen Soziologentages in Hamburg 1986. Frankfurt/Main: Campus. 53-65.

Bußmann, H. (1983): Lexikon der Sprachwissenschaft. Stuttgart: Kröner.

Dieckmann, W. (1985): Wie redet man "zum Fenster hinaus"? Zur Realisierung des Adressatenbezugs in öffentlich-dialogischer Kommunikation am Beispiel eines Redebeitrags Brandts. In: Sucharowski, W.: Gesprächsforschung im Vergleich. Tübingen: Niemeyer 1985. 54-76.

Dreyfus, H. L. (1988): Wir werden nie wie die Computer sprechen. In: Gauger, H.-M./Heckmann, H. (Hrsg.): Wir sprechen anders. Warum Computer nicht sprechen können. Frankfurt a.M.: Fischer 1988. 127-139.

Fiehler, R. (1989): Kommunikation, Information und Sprache. Alltagsweltliche und wissenschaftliche Konzeptualisierungen und der Kampf um die Begriffe. Erscheint in: Weingarten, R. (Hrsg.): Information ohne Kommunikation? Zwei Grundbegriffe im Widerstreit. Frankfurt a.M.: Fischer.

Geißner, H. (1987): MMK. In: Geißner, H./Rösener, R. (Hrsg.) 1987: Medienkom-

munikation. Vom Telefon zum Computer. Frankfurt: Scriptor. 207-222.

Herrmann, Th. (1986): Zur Gestaltung der Mensch-Computer-Interaktion: Systemerklärung als kommunikatives Problem. Tübingen: Niemeyer.

Holly, W./Kühn, P./Püschel, U. (1986): Politische Fernsehdiskussionen. Tübingen: Niemeyer.

Janussek, F. (1988a): "Widerstand" gegen Technisierung der Kommunikation. In: Weingarten, R./Fiehler, R. (Hrsg.) (1988): 123-135.

Janussek, F. (1988b): Computerisierung der Sprachpraxis - Entpolitisierung der Sprachwissenschaft. In: Osnabrücker Beiträge zur Sprachtheorie 39. 1988. 129-157.

Johnson, M./Lakoff, G. (1982). Metaphor And Communication. Trier: L.A.U.T., Series A, Paper No. 97.

Oevermann, U. (1983): Zur Sache. In: Friedeburg, L.v./Habermas, J. (Hrsg.): Adorno-Konferenz 1982. Frankfurt a.M.: Suhrkamp. 234-289.

Ortony, A. (ed.) (1979). Metaphor and Thought. Cambridge: Cambridge University Press.

Petter-Zimmer, Y. (1988): Adressatenbeziehungen in politischen Fernsehdiskussionen. Dissertation. Berlin 1988.

Reddy, M.J. (1979): The Conduit Metaphor - A Case of Frame Conflict in Our Language about Language. In: Ortony, A. (ed.) (1979): 284-324.

Schmitz, U. (1988): Maschinelle Operationen als menschliche Handlungen. Vom Sprechen über Computer und mit ihnen. In: Weingarten, R./Fiehler, R. (Hrsg.) (1988): 159-177.

Ungeheuer, G. (1972a): Aspekte sprachlicher Kommunikation. In: Ungeheuer, G.: Sprache und Kommunikation. Hamburg: Buske 1972. 9-23.

Ungeheuer, G. (1972b): Kommunikation und Gesellschaft. In: Ungeheuer, G.: Sprache und Kommunikation. Hamburg: Buske 1972. 199-206.

Weingarten, R. (1989): Die Verkabelung der Sprache. Grenzen der Technisierung von Kommunikation. Frankfurt a.M.: Fischer.

Weingarten, R./Fiehler, R. (Hrsg.) (1988): Technisierte Kommunikation. Opladen. Westdeutscher Verlag.

Zoppitz, M. (1988): 'Kommunikation' mit der Maschine. In: Weingarten, R./Fiehler, R. (Hrsg.) (1988). 109-121.

(Reinhard Fiehler ist Sprachwissenschaftler und Hochschullehrer an der Universität Bielefeld.)

De oncitatione diligentiae

Bildschirmarbeit zwischen Lust und Leistung

von Karl-Heinz Rödiger

Zum Stand der Kunst

Das Thema meiner heutigen Vorlesung lautet in freier deutscher Übersetzung "Neuere Untersuchungen zur Aufmerksamkeitserregung in der Mensch-Rechner-Interaktion". Ich werde es auch vom Aufbau her streng wissenschaftlich behandeln. Dazu gehört, daß ich, bevor ich zu den eigenen Untersuchungen komme, einen Überblick über den Stand der Kunst in der Aufmerksamkeitserregung gebe. Wegen der Kürze der zur Verfügung stehenden Zeit muß ich mich hier auf die Entwicklungen seit Buß- und Bettag 1988, und inhaltlich auf einige wesentliche Stränge beschränken. Diejenigen Autoren, deren Arbeiten ich hier aus Zeit- und Platzgründen nicht behandeln kann, mögen mir verzeihen: In einer weiteren Überarbeitung können auch sie gebührend gewürdigt werden.

Andererseits kann ich es mir in meiner Position als jemand, der trotz schon fortgeschrittenen Alters auch in kalten Winternächten bei offenem Fenster schläft, um nur ja keinen Ruf zu verpassen, auch nicht leisten, gänzlich auf eine Reflexion des Standes der Kunst zu verzichten.

Sie alle kennen die ungeschriebenen Regeln wissenschaftlichen Forschens und Lehrens, nach denen eine Diplomarbeit aus 100% Wiedergekauem bestehen darf. In Dissertationen wird gelegentlich schon bis zu 25% Eigenständiges gewagt; bei den restlichen 75% verkriechen sich die Autoren - unter lautem Beteuern, man wolle die eigene

Arbeit nur angemessen in den wissenschaftlichen Kontext einordnen - immer noch lieber hinter Großkopfen, die dabei ungefragt und ungeschützt die Funktion des großen Bruders mit den Hosenträgern einnehmen müssen. In Habilitationen kann sich das Verhältnis gelegentlich schon ausgewogen darstellen.

C4-Menschen hingegen beginnen in egotomanischer Art unvermittelt mit den eigenen Ausführungen oder mit der Behauptung »Wie ich an anderer Stelle (1, 2, 3, 4, 5, ... n) schon ausgeführt habe, ...«.

Zwischen C4 und Habilitation findet man in Abhängigkeit von individuellen Dispositionen und von der Verweildauer im Amt Formulierungen wie »In der Literatur finden sich zu meinem Thema eine Reihe von Arbeiten (1, 2, 3, 4, 5, ... n). Ich möchte hier ... « Nach der summarischen und unkommentierten Aufzählung anderer Arbeiten sind sie dann bei ihren Gedanken.

Ich möchte mich hier der Aufgabe, den Stand der Kunst gebührend zu würdigen, auf eine Art entledigen, die Eberhard Betulich⁴ weltmännisch abgeklärt in den wissenschaftlichen Diskurs geworfen hat. Das geht so: man würdige die Arbeiten der anderen ausführlich, wende sich im letzten Viertel seines Beitrags dann unvermittelt den eigenen Arbeiten zu; diese stelle man dann auf eine Weise charmant plaudernd als die eigentlich relevanten dar, daß sich niemand der zuvor Gewürdigten verletzt fühlt. Einsame Höhepunkte dieser Ausführungen sind dann jeweils die Nebensätze, in

denen Eberhard Betulich beiläufig erwähnt, daß die vermeintlich eigenen Arbeiten die des Hauses, also die von David Agricola, Thomas Dur, Philip Spinat oder Werner Zweikampf sind.

Ich beginne meinen Überblick mit der Feststellung, daß das zurückliegende Jahr auch als das Jahr der Aufmerksamkeitserregung bezeichnet werden könnte, hat doch nahezu jeder aus unserer kleinen verschworenen Schar von Software-Gnomen aus Leibeskräften "Hier" gerufen und sich wieder einmal - siehe oben - auch zum überflüssigen Wort gemeldet.

Eine Stilrichtung der Softwareentwicklung steht uns als Software-Ergonomen mit unserem Streben nach menschengerechten Systemen und Schnittstellen immer besonders nahe: STEPS. Aus dieser Schule gilt es von einer neuen Arbeit zu berichten, die eine überraschende Wende andeutet. Die Arbeit ist von Christiane Flower und hat den Titel "STEPS revisited: From STEPS to Quickstep"⁶. Nach ausführlichen Auseinandersetzungen mit Argumenten, die Methode sei wegen ihres bedeutungsschwangeren Überbaus, ihrer Komplexität und ihres komplizierten Vorgehensmodells in der Praxis nicht anwendbar sowie nach einer entschiedenen Zurückweisung der üblen Nachrede, es handle sich bei STEPS um eine besondere Form warmer Luft, interpretiert die Autorin die Topologie des STEPS-Vorgehensmodells vollkommen überraschend als Anleitung zum Quickstep (vgl. Abbildung 1).

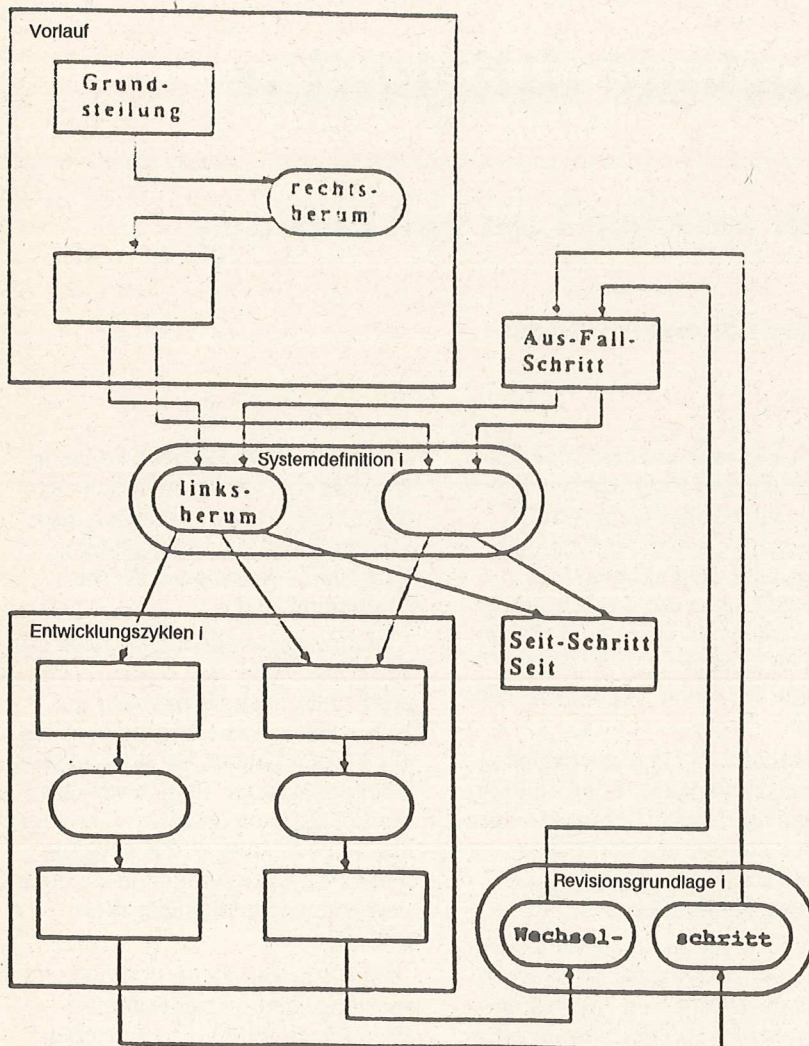


Abb. 1: Prozeßorientiertes Modell zur Softwareentwicklung

Bedauerlicherweise konnte Christiane Flower ihre These bisher nicht empirisch überprüfen. Die beiden einzig für eine solche Tanzübung in Frage kommenden Platzhirsche der Softwareentwicklung, Wolfgang Hachse und Peter Schnupfen, stehen zur Zeit nicht zur Verfügung. Sie sinnieren immer noch darüber nach, wie sie ihre publikumswirksame Auseinandersetzung über die zwei Realitäten in der Softwareentwicklung von 1984²⁵ effektiv und platzgewinnbringend fortsetzen können.

In der Kürze der zur Verfügung stehenden Zeit konnte das im Umkreis von Flower kursierende Gerücht, sie habe diese Wende wegen Edsger W. Dijkstras Äußerungen über Software Engineering

anlässlich der ACM Computer Science Conference im Februar 1989 vollzogen, nicht verifiziert werden. Dijkstra hatte dort Software Engineering zur "Doomed Discipline" erklärt und weiter ausgeführt: »If you carefully read its literature (die auf dem Gebiet der Softwaretechnik, der Verf.) and analyze what its devotees actually do, you will discover that software engineering has accepted as its charter, 'How to program if you cannot' «.

Aus der STEPS-Schule ist über eine weitere Arbeit zu berichten. Reinhard Tiefenschürfers neuester Aufsatz ist ein eher literatursoziologischer; er befaßt sich mit dem Abfassen wissenschaftlicher Artikel in der Informatik. Tiefenschürfer gab ihm den Titel "Informatik - Eine

Disziplin zwischen närrischen und paranoiden Erzählstilen"¹⁶. Auf 20 Seiten liefert er einen schönen Beweis für seine zunächst überraschende These, daß das Denken nicht im Kopf stattfindet. Der Beitrag wird in der Zeitschrift für den ambitionierten Jung-Akademiker erscheinen.

Außerdem möchte ich noch auf Tiefenschürfers in Bälde fertiggestellte Habilitationsschrift mit dem Titel "Von der Faust zum Keil - Zur Ökologie der Abmeldeprozedur"¹⁷ hinweisen.

Obwohl nicht in Zusammenhang mit den zuvor zitierten Arbeiten stehend möchte ich eine auch für uns hier interessante serielle Arbeit aus der unmittelbaren räumlichen Nähe der zuvor Zitierten nicht unerwähnt lassen. Peter Popper, der sich seit einiger Zeit mit dem Problem der Wiederverwendbarkeit beschäftigt, hielt just in diesen Tagen, am 16.11.89, auf der ITG/GI/GMA-Tagung über "Wiederverwendbarkeit von Software" einen eingeladenen Vortrag mit dem Thema "Wiederverwendbarkeit von Vorträgen über Software"¹¹. Einer persönlichen Mitteilung von Popper verdanke ich den Hinweis, daß er seit seinem erfolgreichen Berufungsvortrag an der TU Berlin dem Motto folgend "Never change a winning theme" den immer gleichen Vortrag hält.

Bevor ich in meinem Abriß über den Stand der Kunst die TU Berlin verlasse, muß ich noch von einer weiteren beachtenswerten Arbeit berichten: Walter Volperdinger ist es gelungen, die uns alle immer wieder bedrückende Frage, wie und von wem erhalte ich die nächsten Forschungsmittel?, auf eine neue, problemreduzierende Stufe zu heben. Nach längerem verschärftem Nachdenken verfiel er auf den genialen Einfall, das Problem "Neues Forschungsprojekt" als primitiv rekursive Funktion zu definieren und den HdA-Gutachterausschuß davon zu überzeugen, daß die Bedingung "Es gibt nicht genügend Arbeitsanayseverfahren" auch in den nächsten ca. zwanzig Jahren noch als erfüllt anzusehen ist (vgl. Abbildung 2).

proc p;	mit p = neues Forschungsprojekt
begin	
if B then	B = € genügend Arbeitsanalyseverfahren
begin	
a; p	a = altes Vorhaben
end	
end.	

Abb. 2: Forschungsprojekt als primitiv rekursive Funktion

Wie unschwer zu erkennen ist, terminiert der Algorithmus vorläufig nicht, da B - siehe oben - als erfüllt anzusehen ist; somit muß der Projektträger Arbeit und Technik auch nach KABA zahlen. Einfach und doch so genial ist dies meines Erachtens ein überzeugender Beweis dafür, daß auch der selektive Umgang mit den Nachbardisziplinen schöne Früchte tragen kann. Volperdinger hat seine Überlegungen in einem Aufsatz festgehalten und beim Gratanzeiger für die gesamte Arbeitspsychologie zur Veröffentlichung eingereicht¹⁹.

Aus Berlin ist außerdem noch von einer kleinen Begebenheit zu berichten: Am 16. Januar 1989 hatte das Deutsche Institut für Normung (DIN) zur konstituierenden Sitzung eines NI-EBO "Einheitliche Benutzeroberfläche" eingeladen. Ein Mitglied der Forschungsgruppe "Softwaretechnik und Ärger", das dazu geladen war, fühlte sich in seinem jahrelangen Kreuzzug gegen Begriffe wie Benutzeroberfläche oder Benutzerschnittstelle mißverstanden. In einem Schreiben an das DIN wies es darauf hin, daß man sich »vor geschlechtsspezifischen Namensgebungen hüten sollte: das jeweils andere Geschlecht könnte zu Recht Einwände anmelden. Die ganze Obsoletheit dieser Begriffe wird deutlich, wenn Sie sie feminin enden lassen. Zur weiteren Argumentationshilfe gegen diese Begriffe empfehle ich Ihnen die Arbeit von C.H. Auvi, Der Doppelwopper als Erklärungskomponente für Benutzerebenenoberflächen, erscheint in der englischen Fassung im Journal of Irreproducible Results«¹. Das DIN hat dieses Schreiben vervielfältigt und unkommentiert verschickt.

Aus Hamburg ist zu berichten, daß Susanne Maßvolls Aufenthalt in den IBM Laboratorien in Yorktown

Heights einen angenehmen Seiteneffekt hatte: Sie konnte dort zum ersten Mal berufliche Neigung und privates Hobby in ihrer Arbeit zusammenführen. Das Ergebnis ist ein leider erst jetzt fertiggestellter Forschungsbericht, der die Seitenzahl ihrer Dissertation gar noch übertrifft. Ihr Titel: "Vom Sing über den Sang zum Singsang - Empfehlungen zur Sprachausgabe"¹⁰

Horst Untersenke hat zu seinem Einstieg in das neu gegründete Fachgebiet "Verwandte und andere unverträgliche Informatiker" an der Universität Hamburg eine schöne Arbeit abgeliefert, mit der er unter Beweis gestellt hat, daß er sein altes Arbeitsgebiet, die Netze, hin zu den Nachbardisziplinen öffnen kann: Neuerdings widmet er sich der Moraltheologie, die - warum sind wir nicht eher darauf gekommen? - in der Tat eine hohe Affinität zur Informatik aufweist. Seine Arbeit trägt den Titel: "Zwischen RFA und Netzstrümpfen - Entscheidungslogische Überlegungen zur höheren Amoralität von Hochschullehrern"¹⁸.

Frieder Nackt ist ad fontes zurückgekehrt. Nach Jahren des Herumirrens in ästhetisch unbefriedigenden Textsystemen, des Zweifels an deren Gebrauchswert und der Versuche, Texte in Bilder zu integrieren, ist er wieder dort angelangt, wo er 1965 begonnen hat: bei der Computerkunst. Der Anlaß war einfach: Zum einen fand er sein Jöppchen von damals wieder (vgl. Umbruch 4 (1985) Nr. 3, S. 39), und die Erinnerungen wurden wach. Zum anderen las er just in diesen Wochen Heinz von Foersterns Aufforderung »If you desire to see, learn to act«. Minimalistischen Konzepten in der Computerkunst entgegnetend wandte er sich opulenten Formen zu: Seine neueste

Arbeit widmet sich Fragen des Frauenbildnisses und problematisiert die Frage "Kontur oder Umriß?"¹⁰.

Thomas Redemann hat trotz vieler Erklärungen sein kommunikatives Problem nicht lösen können; immerhin ist es ihm jedoch mit seinem Beitrag "Ergonomie und Entsetzen"¹² gelungen, mit Hilfe des Postischen Korrespondenzproblems die Unentscheidbarkeit seines Problems zu vermuten.

Helmut Ballert hat unlängst die Gemeinde mit einem umfangreichen Werk bedroht. Der Titel: "Käs oder CASE: Von einem akustischen Mißverständnis zu einem neuen Paradigma". Veröffentlicht hat er es in der von ihm selbst herausgegebenen Reihe "Lapsus Linguae"².

Schon seit Jahren wundert sich die Forschergemeinde, mit welcher Leichtigkeit es Wolfgang Schitta von der Gesellschaft für Methodische Direktiven (GMD) permanent gelingt, ohne in Amt und Würden zu sein, professorale Attitüden an den Tag zu legen. Erstmals lüftet er nun sein Geheimnis mit der Arbeit "WIR - Der pluralis majestatis in der MCI" (1989)¹⁴.

Reinhard Woppermann hat sich nach dem erfolgreichen Abschluß eines Evaluationsvorhabens wieder einem schon klassischen Thema zugewandt. Nachdem er die Software zu Quovadis mittels Quovadis evaluiert und dann auf Käufer losgelassen hatte, häuften sich die Begeisterungsschreiben: extrem kurze Antwortzeiten, nicht ins Gewicht fallende Reorganisationszeiten für die Datenbank, keine anthropomorphisierenden Formulierungen im Dialog etc. Woppermann griff daraufhin zufrieden auf sein bewährtes Thema zurück und leitete seine Reprise mit einem noch bewährteren olympischen Motto ein: "Dabeisein ist alles!" lautet sein Beitrag²⁰.

Norbert Striezel hat am 8.11.89 anläßlich der Hypertext-Tagung '89 in Pittsburgh einen Vortrag zum Thema "Hypospermie bei Dauernutzung von Hypertext"¹⁵ gehalten. Er berichtete dabei - wie üblich - über noch nicht abgeschlossene Untersuchungen des GMD-IPSI mit

19 männlichen Versuchspersonen. Seine in Pittsburgh vorgetragene Hypothese ist, daß dieses u.U. Fertilitätsprobleme evozierende Phänomen durch falsche Beinhaltung beim überlangen "Travelling through Activity Spaces" - so der Untertitel seines Beitrags - begründet sei. Striezel untersucht zur Zeit verschiedene Anstellwinkel der männlichen Extremitäten in Abhängigkeit von der Hypertext-Nutzungsdauer. Zu seinen Methoden des Nachweises von Fertilität wollte er sich auch auf Nachfrage nicht äußern. Dem Gerücht, er würde sich dabei der 1984 auf der Hannover-Messe erstmals vorgestellten Anlage zum Mäusemelken bedienen, trat er energisch entgegen. Striezels Arbeit wird in deutscher Sprache im Jahresbericht des Mendelschen Vereins für wissenschaftliche Befruchtungskombinatorik erscheinen.

Bernd Schlingert vom Randforschungszentrum Karlsruhe hat sein Arbeitsgebiet gewechselt. Mit Wehmut denken wir an seine Arbeiten zum Werkzeugbegriff in der MMK zurück, waren sie doch von wissenschaftlicher Präzision und hohem Unterhaltungswert zugleich geprägt. Er hat sich nun einem Gebiet zugewandt, das angesichts der Veröffentlichungswut der Scene und der über uns herüberschwappenden Flut von Variantenpublikationen in Zukunft an Bedeutung gewinnen wird: dem elektronischen Papierkorb. Sein Arbeitspapier trägt den Titel "Eine innovative elektronische Präventionsform für Ergebnisse wissenschaftlicher Projekte: Elektronischer Papierkorb"¹⁴.

Klaus Peter Fahnenjunker vom Stuttgarter Institut für Über-raschungen Ih!-Ah!-Oh! konsternierte jüngst eine Zuhörerschaft im BMFT. Auf Einladung des Projektträgers AuT erzählte er unter dem Titel "WiramIAOhabendasalles-schonbearbeitet, Siekönnendasin-unseremHufitEndberichtnachlesen" 5/ den Anwesenden vom Pferd: Unter Überziehung seiner Redezeit und unter Aufbietung aller rhetorischen Kniffe versuchte er die Zuhörer davon zu überzeugen, daß es in der Softwaretechnik Phasenmodelle gibt. Die ca. zwanzig

anwesenden Softwareentwickler staunten ungläubig.

Michael Fräse hat einen Zwischenbericht zu seinem Forschungsvorhaben Mephisto zur Fehleranalyse vorgelegt. Der Titel "Ja wo fehlt's denn? - Archetypische Fragestellungen in Fehlersituationen", Habermassches Archiv für die Erhaltung der Lebens- und Arbeitsbedingungen von Wissenschaftlern⁸. Als gelehrigem Schüler von Walter Volperdinger ist es Fräse gelungen, ein Folgevorhaben bei AuT zu plazieren. Er hat dabei Volperdingers Rekursionsalgorithmus benutzt und die Bedingung vereinfacht. Seine Bedingung lautet: "Abschlußberichte sind nicht fehlerfrei". Von der dauerhaften Erfüllung dieser Bedingung waren die Gutachter zutiefst überzeugt. Diese kleinen Tricks hat Fräse in seiner zweiten Heimat, den USA, gelernt, in denen er übrigens unter seinem Künstlernamen "Häuptling schnelle Feder" publiziert.

Zum Abschluß meiner Tour d'Horizont durch die aktuelle Forschungslandschaft will ich noch über zwei herausragende Tagungsereignisse des Herbstes '89 berichten. Zum einen fand Ende Oktober bei Bremerhaven ein von Wolfgang Keule veranstalteter Workshop "Theologie und Informatik" statt, bei dem die ca. 30 Anwesenden über drei Tage nach den theologischen Fundierungen der Informatik suchten. Die Anzahl der dort formulierten Glaubenssätze über das, was Informatik sein könnte, übertraf jede Liturgie. Zum Abschluß fanden sich die Teilnehmer in dem Bekenntnis zusammen, nichts sei theoretischer als die Praxis. Solchermaßen bestärkt trat man die Heimreise in den Elfenbeinturm an.

Das andere Ereignis, von dem es zu berichten gilt, findet zur Zeit hier in Hamburg statt. Ich muß den Organisatoren dieser MMK-Tagung 1989 ein Kompliment machen. Gerade bei der Wahl eines Themas bewiesen sie feines Gespür für Aktualität und für die drängenden Probleme unserer Zeit. Morgen zwar erst ein Thema, doch heute schon behandelt:

CSCW Computer Support Causes Worry

Mit der Wahl dieses Themas haben sie endlich auch die Kasandrarufo von Elisabeth Better-Tapfer erhört. Sie warnt schon des längeren - so zuletzt in Rappes Vertraulichen Mitteilungen für Hauptamtliche unter dem Titel "Stille Post und Memory - Womit man Arbeitnehmer beschäftigen kann"^{3/} - vor zu hoher Transparenz in der Gewerkschaftsarbeit. Die träte nach ihrer Meinung ein, wenn alle Organisierten mit den Gewerkschaftszentralen vernetzt würden.

Damit möchte ich meinen Überblick über die aktuelle Forschungslandschaft abschließen und mich den eigenen Arbeiten zuwenden, die ich Ihnen hier in aller Kürze und Bescheidenheit vorstellen will.

Neuere Untersuchungen zur Aufmerksamkeitserregung

Das Projekt wird in unserer Forschungsgruppe "Software und ärger" mit Mitteln der Deutschen Freizeitgesellschaft (DFG) aus dem Dollar-Knete-Programm, das schon manchem Informatik-Hochschullehrer unverhofft ein studentenfrees Semester in kalifornischer Sonne beschert hat, durchgeführt.

Zum Ausgangspunkt der Untersuchungen: In der DIN-Norm 66 234 Teil 8 "Grundsätze ergonomischer Dialoggestaltung" steht auf Seite 5 unter Fehlerrobustheit die Forderung: »Die zur Aufmerksamkeitserregung erforderliche Codierungsform sollte der Anwendung angemessen sein (siehe DIN 66 234 Teil 5)«. Verfolgt man den Verweis auf den Teil 5 der Reihe 66 234 so findet man dort zu lesen: »Bei der Zusammenarbeit von Mensch und technischem System müssen neben den Fähigkeiten des Menschen zur Informationsverarbeitung vor allem auch die Eigenschaften seiner Schnittstellen bei der Informationsaufnahme und bei der Informationsabgabe berücksichtigt werden. Diese Schnittstellen des Menschen zu seiner Umwelt sind seine Sinnesorgane wie Auge, Ohr, Tastsinn

bzw. seine motorischen Stellorgane« (DIN 66 234 Teil 5, S. 1).

Abgesehen davon, daß wir an dieser Stelle der Norm mit unserer Zählung der menschlichen Sinnesorgane durcheinander kamen, war uns bei den motorischen Stellorganen - wo immer die sich auch befinden mögen - nicht ganz geheuer. Unser Forscherdrang mußte in diesem Punkt unserer klösterlichen Erziehung weichen: wir haben diesen Aspekt aus unseren Untersuchungen ausgeklammert.

Die Untersuchungen angemessener Formen der Aufmerksamkeits-erregung sind rar. Wir können uns hier entweder nur auf die gestalt- bzw. wahrnehmungspsychologischen Untersuchungen von z.B. Wertheimer, Köhler und Metzger oder auf die wenigen in unmittelbarem Zusammenhang zur Bildschirmarbeit stehenden Untersuchungen zur Informationsdarstellung berufen; ich nenne hier Max und Moritz,

Daimler-Benz, Sankt Martin, sie alle wurden 1983 während der ersten Software-Ergonomie-Tagung in Nürnberg vorgestellt.

Andererseits konnten wir in unseren Feldarbeiten feststellen, daß sich die Frage der Aufmerksamkeitserregung zunehmend zum Problem in der Mensch-Rechner-Interaktion entwickelt. Immer häufiger stellten wir fest, daß Benutzer die bisher üblichen Formen der Aufmerksamkeitserregung, wie Absetzen von Meldungen in Fehler-situationen, Lokalisierung des Fehlerortes durch Cursorpositionierung, Anzeigen des Fehlerortes durch Codierungsformen wie doppelt hell, invers oder blinkend oder akustische Signale nicht mehr wahrnehmen und, ohne diese Hinweise entsprechend umzusetzen, versuchen weiterzuarbeiten. Insgesamt gesehen empfinden die von uns beobachteten Benutzer die Bildschirmarbeit zunehmend als stupide, wenig

abwechselnd und ereignislos. Sie ermüden dadurch schneller als bisher in ihrer Arbeit.

Dieses Phänomen wirkt sich nach unserer Meinung insgesamt nachteilig auf Bildschirmarbeit aus: Benutzer verlieren wegen der maschinell repetitiven Codierungsformen der Aufmerksamkeitserregung die Lust zur Arbeit an diesen Geräten. Verminderte Arbeitsmotivation wiederum wirkt sich nachteilig auf die Arbeitsleistung aus. Hierin finden Sie übrigens den Untertitel meines Vortrags begründet. Wir konnten daher davon ausgehen, daß die Organisationen auf beiden Seiten, Arbeitgeberverband und DGB, ein Interesse an einer differenzierten Untersuchung haben würden. Und last not least, ist es nicht gerade unsere, der Software-Ergonomien, vornehmste Aufgabe, Benutzern mit unserem Tun auch völlig grundlose Freude an der Bildschirmarbeit zu vermitteln?

Die zunächst singulären und eher zufälligen Beobachtungen sinkender Aufmerksamkeit bei der Bildschirmarbeit am Rande anderer Vorhaben, haben wir dann durch explorative Interviews mit Führungskräften mittlerer und großer Unternehmen aus dem Finanzdienstleistungsbereich und aus Großforschungseinrichtungen erhärtet. Den Interviewleitfaden hierzu stellen wir Ihnen auf Anforderung gerne zur Verfügung.

Die von diesen Spitzenkräften der deutschen Wirtschaft und Wissenschaft vermittelten Beobachtungen und Erklärungsmuster lieferten uns interessante Forschungshypothesen und bewogen uns, auf deren Basis einen Forschungsantrag an die DFG zu richten. Als für das Phänomen sinkender Aufmerksamkeit ursächlich vermuteten wir:

- im gewerblichen Bereich: Reizüberflutung in der Freizeit durch Kabelfernsehen, Videofilme, Heim-PC etc.
- im wissenschaftlichen Bereich: Reizüberflutung durch den Grad der Terminalisierung. Dieser von Jürgen Friedlich⁹ in die Debatte abgelassene Begriff meint in Einrichtungen wie der GMD, den Max-Planck-Instituten, den

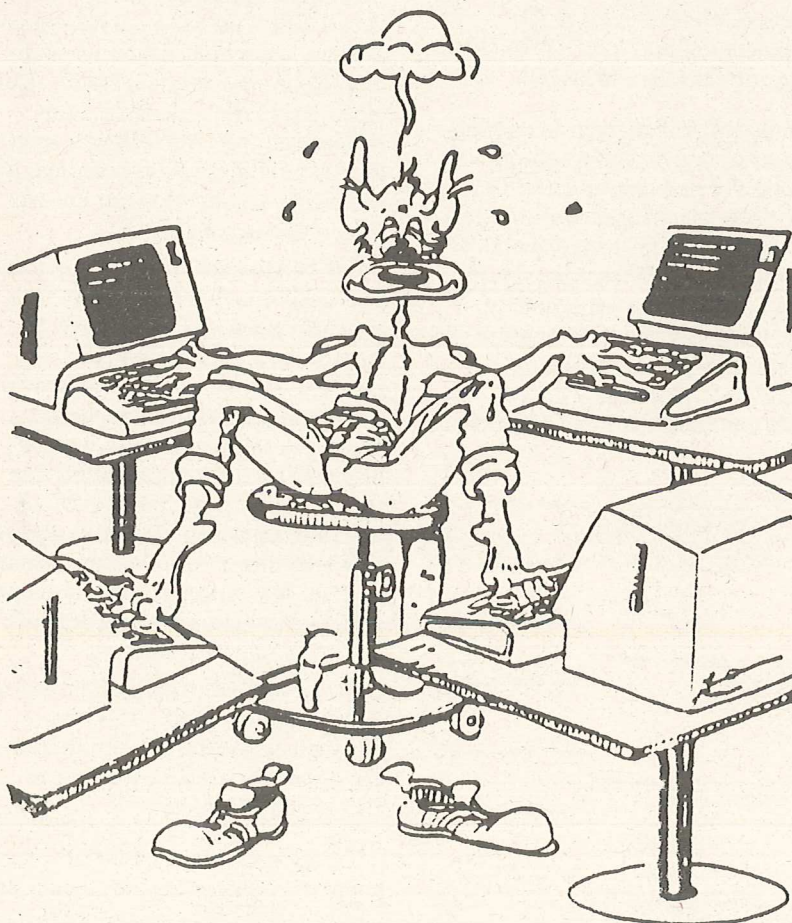


Abb. 3: Wissenschaftlerarbeitsplatz im Max-Planck-Institut für Bildschirmforschung

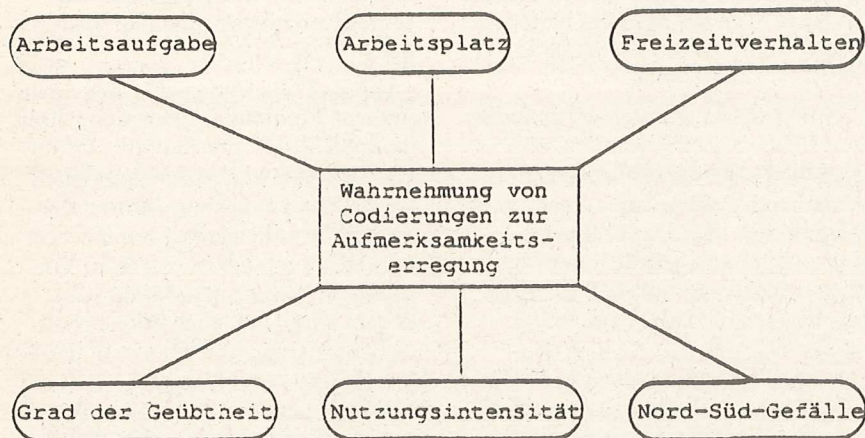


Abb. 4: Einflussfaktoren bei Antragstellung

Fraunhofer Instituten, den Wissenschafts- und Kernforschungszentren die Anzahl der Bildschirmgeräte pro Wissenschaftlerarbeitsplatz. Abbildung 3 zeigt eine gerade für geisteswissenschaftliche Forschungsinstitute, wie dem Berliner Max-Planck-Institut für Bildschirmforschung, typische Arbeitssituation eines quantitativ arbeitenden Wissenschaftlers.

Die Voruntersuchungen und -überlegungen legten daher nahe, zwischen den unterschiedlichen Arten der Aufmerksamkeits-erregung in Abhängigkeit von der Arbeitsaufgabe, der Ausstattung des Arbeitsplatzes und dem Freizeitverhalten zu differenzieren. Außerdem zeichnete sich die Notwendigkeit einer Differenzierung nach Grad der Geübtheit, Nutzungsintensität

und Nord-Süd-Gefälle ab. Abbildung 4 zeigt die Einflussfaktoren auf die Wahrnehmung unterschiedlicher Codierungsformen zur Aufmerksamkeitserregung, wie wir sie zur Antragstellung als Arbeitshypothesen unterstellt hatten.

In der Abbildung 5 sind die Einflussfaktoren auf die Wahrnehmung zu sehen, wie wir sie nach der Begutachtung durch die DFG-Gutachter untersuchen müssen.

Dank der großzügigen Unterstützung unserer Forschungsgruppe mit Mitteln der neu gegründeten Trabant-Stiftung verfügen wir über eine apparative Ausstattung, die es uns erlaubt, unseren Forschungshypothesen durch Laborexperimente nachzugehen. Die uns für unsere Untersuchung zur Verfügung gestellten Rechner der Marke Robotron erwiesen sich als Glücks-

fall. Da nach den Voruntersuchungen zu erwarten stand, daß unsere Versuchspersonen während der Experimente eher in Tiefschlaf verfallen als hyperaktiv reagieren würden, stellten wir keine besonderen Anforderungen an das Zeitverhalten der Rechner. Hingegen mußten wir mit unkontrollierten Reaktionen unserer Probanden rechnen, wenn wir für sie bisher unbekannte Codierungsformen zur Aufmerksamkeits-erregung benutzen würden. Die Ausführung unserer Rechner in Gußeisen bzw. Ganzmetall und die Taue, mit denen wir die Rechner sicherten, haben sich auf das Beste bewährt. Wir haben im Laufe unserer Untersuchungen zwar viele Versuchspersonen, einige MTAs und jede Menge Daten eingeübt; die Hardware hingegen blieb nicht auf der Strecke.

Ich darf Sie zunächst mit unserem Untersuchungsdesign bekannt machen, bevor ich Ihnen erste Ergebnisse aus unseren Untersuchungen vorstelle. Aus verständlichen Gründen kann ich nur einen kleinen Ausschnitt davon im Rahmen dieses Beitrags darbieten. Zum einen reicht die Zeit nicht; zum anderen ist, wie Abbildung 5 zeigte, die Materie dermaßen komplex, daß wir bisher erst am Anfang unserer Untersuchungen stehen.

Wir haben zunächst Unternehmen und Großforschungseinrichtungen angeschrieben, mit denen wir zusammenarbeiten, und darum gebeten, uns Versuchspersonen zur Verfügung zu stellen. Diejenigen, die uns daraufhin gemeldet wurden, haben wir dann entsprechend den von uns zu untersuchenden Merkmalen in Gruppen eingeteilt und ein repräsentatives Sample zusammengestellt. Die Kriterien für die Repräsentativität hatten wir aus den Voruntersuchungen gewonnen.

Die Grundanordnung sieht wie in Abbildung 6 gezeigt aus. Unsere Versuchspersonen wurden dann an ein Gerät zur Aufzeichnung von EEGs angeschlossen.

Uns ging es zunächst darum, diejenigen Bereiche des menschlichen Gehirns zu bestimmen, auf die Aufmerksamkeits-erregung einwirkt. Dank der Vorarbeiten von Georges

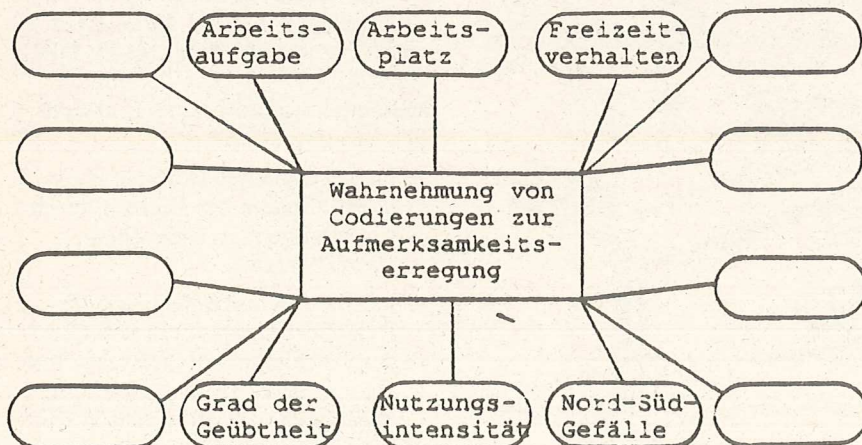


Abb. 5: Einflussfaktoren nach Bewilligung



Abb. 6: Versuchsanordnung (Klaus Puth, gefunden in "Computer Freaks", Tomus Verlag München)

Perec in seiner Untersuchung "De iaculatione tomatonis"²³ gelang es uns rasch, den Teil des mensch-

lichen Gehirns zu bestimmen, auf den Aufmerksamkeitserregung einwirkt. Es ist dies, wie aus der

Tabelle in Abbildung 7 unschwer zu erkennen, der sog. VKStNt, der Vorderkern des Seitenteils des Netzthalamus.

Nach dieser Bestimmung des für Aufmerksamkeitserregung empfänglichen Teils des Gehirns gingen wir dazu über, die Wirkung bekannter Formen der Aufmerksamkeitserregung über die Zeit zu messen. In der Abbildung 8 sind die Verläufe von doppelt hell = A, invertiert = B und blinkend = C als Codierungsformen über die Zeit aufgezeichnet.

Wie unschwer festzustellen ist, kann man mit diesen Codierungen nach einiger Zeit - wie man so sagt - niemand mehr hinter dem Ofen hervorlocken; die Erregungswerte gehen gegen Null.

Da unser Verfahren zur Ermittlung der Regulationserfordernisse in der Arbeitstätigkeit im Büro unter besonderer Berücksichtigung der Aufmerksamkeitserregung, abgekürzt VERA/BuBA, noch nicht fer-

Hirnbereiche	Aufmerksamkeitserregung					
	1/s	2/s	3/s	4/s	5/s	15/s
Gesamthirn	0,0	0,0	4,2	0,6	0,7	000,1
Raphaelsches Gebiet	3,1	4,1	5,9	5,9	5,9	000,2
Nasenscheidewand-Bereich	± 1	67	875	121	000	π3517
Taler-Moos-Bereich (Thalamus)	2,2	√3	456	± 7	8,9	0,0001
VKStNt	456	+ 2	- 4	§§	«2»	± 0,001
Hypotheken-Taler-Moos-Bereich	± "3	1 & 2	41	S.G	121	viele
Sehpferdchen-Bereich	1/2	3 %	√7	?	< 16	0, ± ± 7
Großhirnrinde	ja	< 55	nsp	{0}	± ∞	71 ± 70
SMH	~ 31	~ 65	> 87	00+	$\frac{345}{4}$	einige
VtGp	0,0	3,1	6,7	√4	-	56 %
Mandelkern	+ 3	± 3	3,3	333	3	/3,33
Poissyscher Kern	→ 8	0,0	→ 1	12 ←	M/5	1 + 1 = 2
Peschscher Kern	364	781	2	↓ 34	!	!!!!
Rothirn-Kern	A 51	???	Σ ³ ₄	∫ ⁷ ₀	415	vielleicht

Abb. 7: Reaktionen auf Aufmerksamkeitserregung bei unterschiedlichen Frequenzen (nach Perec)

Zu diesem Zweck ließen wir uns eine ganze Serie unterschiedlicher Bilder erstellen, die jeweils ausgeprägte Bezüge zu unterschiedlichen Dispositionen unserer Probanden haben. Ich kann ihnen in rascher Folge einen Ausschnitt dieser Bilder zeigen²⁴, vermag aus Zeitgründen jedoch nur auf zwei davon einzugehen: Dia 7 soll der auch in der Informatik inzwischen präsenten Öko-Bewegung Rechnung tragen; ich darf in diesem Zusammenhang auf die Gründung des Instituts für Informations- und Kommunikationsökologie in diesem Jahr verweisen.

Das achte Dia soll der tragischen Informatik-Wissenschaftlersituation entgegenkommen, in der Geworfenheit auf die Unzuhandenheit heutiger Software dennoch das Prinzip Hoffnung hochhalten zu sollen. Nach unseren Erfahrungen ist gerade unter aufstrebenden Jung-Informatikern der Traum weitverbreitet, mit heftigem Zitieren philosophischer Klassiker die Probleme der Softwaretechnik aus der Welt schaffen und damit in-der- (Informatik-) Welt-sein zu können.

Abbildung 10 zeigt die Erregungsverläufe, also die Reaktionen im VKStNt (Vorder-Kern des Seiten-teils des Netzhalamus), über die verschiedenen Dias bezogen auf eine Versuchsperson. Ich darf mich an dieser Stelle bei der Firma Nix-

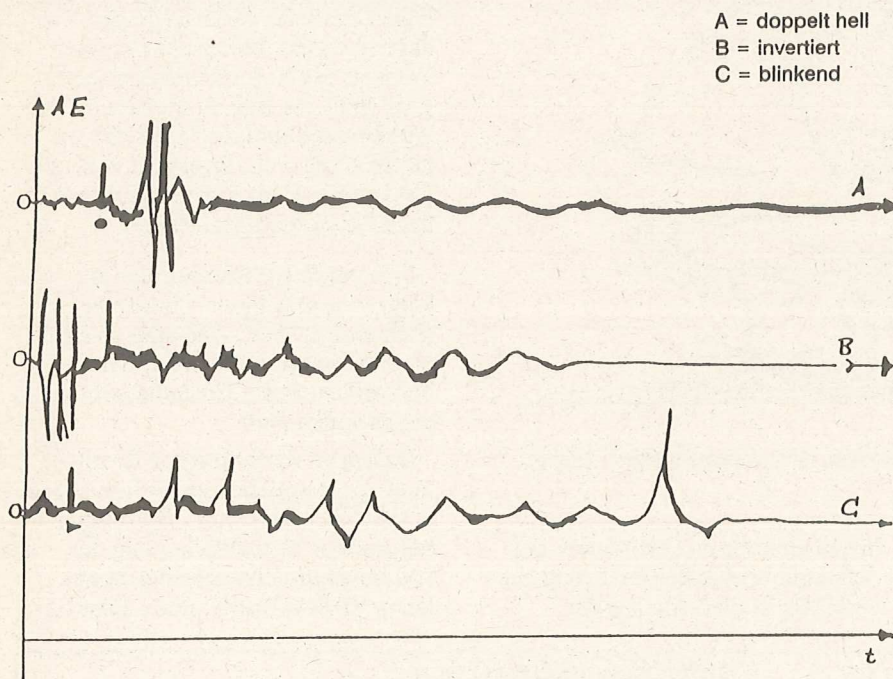


Abb. 8: Wirkungen unterschiedlicher Codierungsformen über die Zeit

tiggestellt ist, konnten wir bisher nur Verlaufsformen von Aufmerksamkeitserregung in Abhängigkeit von einfachen Arbeitsaufgaben der Regulationsstufe 1 bzw. 1 R untersuchen, da auch der ausgeschlafenste Untersucher solche Aufgaben ohne Analyseinstrument einordnen kann.

Immerhin gelang es uns schon, ein Modell der Interdependenzen zwischen Arbeitsaufgabe, Codierungsform der Aufmerksamkeitserregung und individueller Disposition eines Probanden aufzustellen. Unter individueller Disposition verstehen wir das Tripel bestehend aus Grad der Geübtheit, Nutzungsintensität und Nord-Süd-Gefälle. Abbildung 9 zeigt unser Modell dieser Interdependenzen.

Unserer Forschungshypothese folgend, daß eine der Ursachen für diese deutliche Regression in den Erregungswerten sicherlich in der allgemeinen Reizüberflutung zu suchen ist, veränderten wir unseren

Versuchsaufbau: wir verwenden nun hochauflösende Farbgrafik-Bildschirme und blenden in Situationen, in denen Aufmerksamkeit erregt werden soll, stehende Bilder ein.

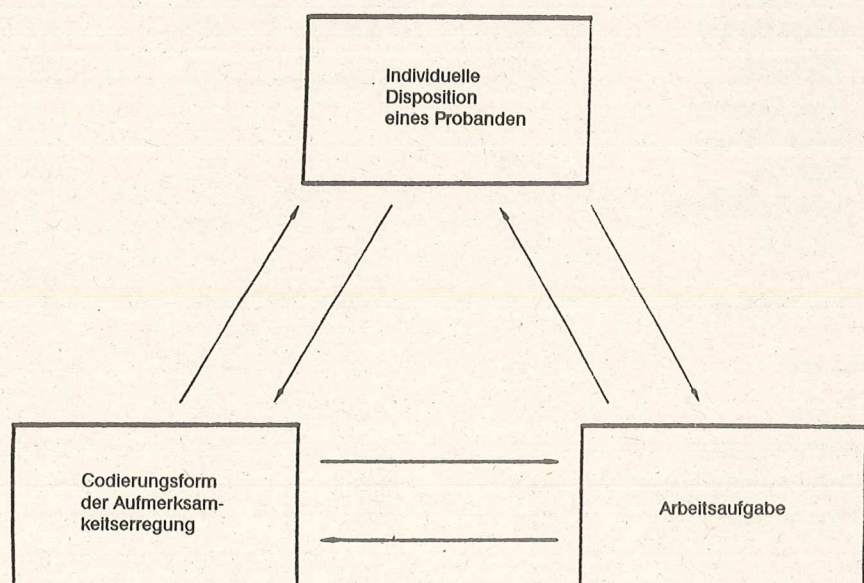


Abb. 9: Modell der Interdependenzen

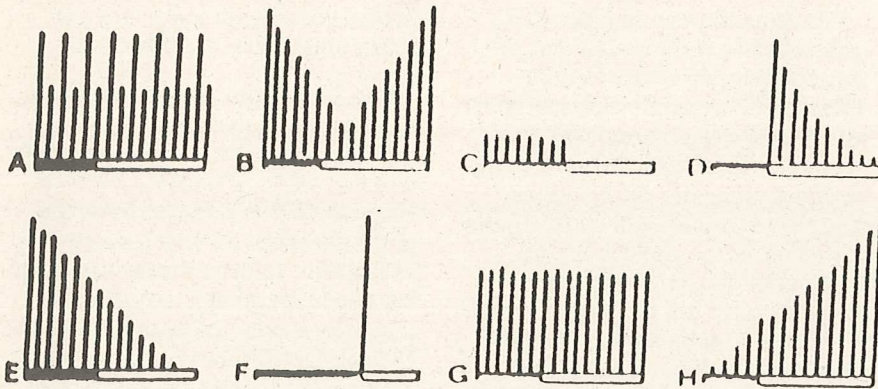


Abb. 10: Verlaufsformen der Aufmerksamkeitserregung in Abhängigkeit von der Codierungsform (Bild-Nr. 1-8)

nutz AG bedanken, die uns freundlicherweise bei der Aufzeichnung dieser Verläufe behilflich war. Die Pressestelle der Firma bat mich, Gerüchten entgegenzutreten, die da behaupten, bei diesen Verläufen handele es sich um unterschiedliche Erregungszustände ihres Herrn Luftikus bei der Nennung von Namen wie AT & T, Siemens, Mannesmann-Kienzle etc. Dieser Bitte komme ich hiermit gerne nach.

Abschließend möchte ich noch eine Versuchsanordnung vorstellen und auf erste Beobachtungen eingehen, die wir ganz frisch gewonnen haben. Den Hinweis zu diesem Untersuchungsdesign verdanken wir Walter Volperdinger, der in seinem KABA-Vorhaben auf der Suche nach einer Operationalisierung der Grundmerkmale menschlichen Handelns bei den beiden Kategorien "konkreter Kontakt" und "vielfältige Sinnesqualitäten" mit den folgenden Bildern zunächst erfolglos experimentiert hatte (Bild-Nr. 9 und 10).

Ihm war jedoch aufgefallen, daß die im Rahmen von Betriebsuntersuchungen befragten Benutzer des öfteren Magazine in Reichweite liegen hatten. Wir machten uns diesen Hinweis zu Nutze, ließen uns eine neue Diaserie erstellen und begannen unsere Untersuchungen mit Studentinnen und Studenten der Informatik (Bild-Nr. 11 und 12).

Leider können wir Ihnen heute dazu noch keine Erregungskurven zeigen, da unsere Probanden - kurz nachdem sie der Bilder ansichtig wurden und ganz so, als würden sie

sich an etwas erinnern - aus unseren Labors verschwanden.

Literatur und Anmerkungen

- ¹ C.H. Auvi, Der Doppelwhopper als Erklärungskomponente für Benutzerinnenoberflächen, erscheint in engl. Fassung im Journal of Irreproducible Results (1990)
- ² Ballert, H., Käs oder CASE: Von einem akustischen Mißverständnis zu einem neuen Paradigma, Reihe Lapsus Linguae (Hrsg. H. Ballert), Bibel-Institut, Mannheim 1989
- ³ Better-Tapfer, E., Stille Post und Memory - Womit man Arbeitnehmer beschäftigen kann, Rappes Vertrauliche Mitteilungen für Hauptamtliche Nr 10, Hannover 1989
- ⁴ Betulich, E., Wie sag ich's meinen Kindern? Zürcher Handreichungen für die Vortragsgestaltung, Ausgabe 397, April 1989
- ⁵ Fahnenjunker, K.P., Wir am IAO habendassel schon bearbeitet, Sie können das in unserem HUIT-Endbericht nachlesen - Neuere Untersuchungen zur Konkatenation fremden Gedankenguts, Stuttgarter Hiobsbotschafter 9 (1989)
- ⁶ Flower, C., STEPS revisited: From STEPS to Quickstep, American Journal of Forthcoming Fasc. III (1989)
- ⁷ Fräse, M. et al., Ja wo fehlt's denn? - Archetypische Fragestellungen in Fehlersituationen, Habermassches Archiv für die Erhaltung der Lebens- und Arbeitsbedingungen von Wissenschaftlern, Starnberg 1989
- ⁸ Friedlich, J., Der Terminalisierungsgrad - Über die optimale (quantitative) Ausrüstung von Wissenschaftler-Arbeitsplätzen mit Bildschirmgeräten, PCs und Workstations unter besonderer Berücksichtigung der geistes- und sozialwissenschaftlichen Disziplinen, SIGCHI Bulletin, Publication of ACM Special Interest Group on Computers & Human Idiosyncrasy vol. 18 (1987) No. 4
- ⁹ Maßvoll, S., Vom Sing über den Sang zum Singsang - Empfehlungen zur Sprachausgabe, Forschungsbericht, Joogtaunheiz 1989
- ¹⁰ Nackt, F., Kontur oder Umriß - Ästhetische Betrachtungen zum Frauenbildnis in der Computergrafik, Graffiti - Bulletin of

Eitrippel Special Interest Group on Wall Paintings vol. 28 (1989) No. 4

¹¹ Popper, P., Wiederverwendbarkeit von Vorträgen über Software, engl. Fassung erscheint im Scottish Journal of Improving Positions vol. 39 (1989)

¹² Redemann, T., Ergonomie und Entsetzen, Dortmund Marginalien Nr. 266, Dortmund 1989

¹³ Schitta, W., Wir - Der pluralis majestatis in der Diskussion über MCI, Birlinghoverscher Schloßbote 21 (1989) Nr.4, S. 53-62

¹⁴ Schlingert, B., Eine innovative elektronische Präventionsform für Ergebnisse wissenschaftlicher Projekte: Elektronischer Papierkorb, Randforschungszentrum Karlsruhe, Abteilung für Systematische Analyseanwendungen, Juni 1989

¹⁵ Striezel, N., Hypospermie bei Dauernutzung von Hypertext, Jahresbericht des Mendelschen Vereins für wissenschaftliche Befruchtungskombinatorik, Hierundda 1989

¹⁶ Tiefenschürfer, R., Informatik - Eine Disziplin zwischen närrischen und paranoiden Erzählstilen, Zeitschrift für den ambitionierten Jung-Akademiker 9 (1989) H. 9

¹⁷ Tiefenschürfer, R., Von der Faust zum Keil - Zur Ökologie der Abmeldeprozedur, Habilitationsschrift, Tübingen 1990

¹⁸ Untersenke, H., Zwischen RFA und Netzstrümpfen - Entscheidungslogische Überlegungen zur höheren Amoralität von Hochschullehrern, in: Formalinski, C.A. (ed.), Handbook of Sacramental Networks vol. 7, Humboldt 1989, pp. 297-331

¹⁹ Volperdinger, W., Die Bewilligung von Forschungsvorhaben als Rekursionsproblem, Gratsanzeiger für die gesamte Arbeitspsychologie Jg. 10 (1989) Nr. 11

²⁰ Woppermann, R., Dabeisein ist alles! Augustiner Generalanzeiger für das Beteiligungswesen 55 (1989) Nr. 10

²¹ Oellers, M., Oellers kleiner hierarchischer Katalog zur Einordnung der deutschen Gegenwartsliteratur in siebter gründlich verbesserter, verfeinerter und erheblich erweiterter Auflage, München 1979

²² Droste, W., Kommunikaze, Berlin 1989

²³ Perec, G., De iaculatione tomatonis - Experimental Demonstration of the tomato-top organization in the soprano, Konstanz 1987

²⁴ Zu dieser ersten Ausgabe des Vortragsmanuskripts gibt es eine von Hand nummerierte und signierte Vorzugsausgabe, der die von Gesine Schulte nach Motiven von Michael Mathias Precht, Playgirl und Playboy für den Vortrag entwickelten vierzehn Dias beigelegt sind.

²⁵ Rödiger, K.-H., Neues aus Wald und Flur oder: Was man sonst nur bei Sielmann liest p- Zur Auseinandersetzung zwischen W. Hesse und P. Schnupp über die zwei Realitäten in der Softwareentwicklung, unveröffentlichtes Manuskript, Berlin 1984

(Karl-Heinz Rödiger ist Hochschuldozent im Fachbereich Informatik der Universität Bremen.)

LESEN?

Ein sauberer Tod: Informatik und Krieg

(Das rote Buch "Militarisierte Informatik" aus dem Jahr 1985 hat endlich einen Nachfolger gefunden. Anstelle einer Rezension drucken wir hier die Einleitung von Ute Bernhardt und Ingo Ruhmann ab.)

Ute Bernhardt, Ingo Ruhmann (Hg.): Ein sauberer Tod: Informatik und Krieg. Schriftenreihe Wissenschaft und Frieden, BDWI-Verlag, Marburg, ca. 320 Seiten, ca. 20 DM.

»Der Computer wurde nicht gebaut als das Resultat eines dringenden Verlangens der Menschheit, einen kleinen gelben Ball Punkte in einem Labyrinth auffressen zu sehen¹. Tatsächlich wurden Computer nicht für Telespiele entwickelt und gebaut, sondern, um militärische Codes zu knacken, Nuklearwaffen zu berechnen und das atomare Gleichgewicht des Schreckens zu kontrollieren. Der Golfkrieg, dieses vom Militär medial geschickt transportierte Bild des High-Tech-Krieges, ist nur der vorläufig letzte Höhepunkt dieser Entwicklung.

Es ist keine Neuigkeit mehr, daß der Computer, die moderne Informations- und Kommunikationstechnik und die Wissenschaft, die diese Technik zum Themengebiet hat, die Informatik, militärisch beeinflusst und geprägt sind. Der Versuch, diese Verwicklungen aufzuarbeiten, hat in den achtziger Jahren begonnen. In der Schriftenreihe "Wissenschaft und Frieden" erschien 1985 das Buch "Militarisierte Informatik", in dem Forschungsprogramme, militärische Einsatzgebiete und Beiträge zur besonderen Verantwortung der InformatikerInnen zusammengetragen wurden².

Die Situation war zu jener Zeit gekennzeichnet durch eine nur mit den Anfangsjahren der Computereentwicklung vergleichbaren Welle von Forschungsprogrammen. Das US-Verteidigungsministerium hatte die Bedeutung der Informations- und Kommunikationstechnik sowohl für die atomare als auch für die konventionelle Kriegsführung erkannt, neue, auf die Nutzung von Computern aufbauende Strategien entwickelt und Forschungs- und Entwicklungsvorhaben angestoßen, die ihm die gewünschte Computer-Hard- und -Software liefern sollten.

Das VHSIC-Programm (Very High Speed Integrated Circuits) sollte superschnelle hochintegrierte Computerchips entwickeln, die Strategic Computing Initiative (SCI) entwickelt mit ultraschneller Hardware hochkomplexe militärische Anwendungen aus dem Bereich der "künstlichen Intelligenz" - autonome Land- und Seevehikel, automatische Kopiloten und Schlachtmanagementsysteme. Die speziell für das US-Verteidigungsministerium entwickelte Programmiersprache ADA sollte für eine einheitliche Sprachenumgebung für alle Softwareentwicklungen des Pentagon sorgen. Das STARS-Programm (Software Technology for Adaptable, Reliable Systems) diente der Verbesserung der Softwareentwicklung, um die steigenden Anforderungen an mehr und bessere Programme erfüllen zu können. Im Rahmen der Strategic Defense Initiative (SDI) wurde das größte Computersystem, das bislang entwickelt werden sollte, in Angriff genommen.

Alle diese Programme laufen derzeit noch. Erste Ergebnisse liegen als Prototypen vor oder wurden bereits erfolgreich "im Kampf erprobt", wie dies die Werbung nach dem Golfkrieg stolz berichtete. Während Programme wie VHSIC und SDI direkt zur Kontrolle und Führung atomarer Kriege geplant wurden, und sie damals zu Recht als Vorbereitung auf den atomaren Schlagabtausch gewertet wurden, hat der Golfkrieg auch der breiten Öffentlichkeit gezeigt, daß Informations- und Kommunikationstechnik in jeder Art von Krieg einsetzbar ist, daß Informations- und Kommuni-

kationstechnik mit jeder Art von Krieg untrennbar verbunden ist.

Das Thema Informatik und Krieg ist nicht mehr allein eine Frage militärischer Forschungsprogramme und der daraus folgenden Fortführung der Militarisierung der Disziplin Informatik. In unserer sich entwickelnden Informationsgesellschaft hat das Instrument Computer die technologischen Schlüsselpositionen besetzt. Der Militarisierungsgrad dieses Instrumentes bestimmt den Militarisierungsgrad unserer gesamten Gesellschaft und ihrer logistischen Infrastruktur. Die Folgen sind spürbar. Militärische Sicherheitskonzepte und Bedrohungen sind die dominanten Einflußgrößen unseres informationellen Selbstbestimmungsrechtes, Sicherheitskonzepte von Mikroprozessoren lesen sich wie politische Manifeste von Militärdiktatoren. Abbildungen militärischer Vorgehensweisen in Softwareengineering-Werkzeuge verwandeln die zivilen Organisationen, in denen solche Werkzeuge zum Einsatz kommen. Der Computer hat die Kriegsführung so grundlegend verändert, daß der Krieg als politische Option wieder führbar, da gewinnbar ist. Gleichzeitig verbessert das Bild des schnellen und anscheinend opferlosen Krieges die Akzeptanz in der Bevölkerung. Mit dieser Kriegsoption für die hochentwickelten Staaten hat sich die weltpolitische Lage ebenso grundlegend verändert wie durch den Abbau der Spannungen zwischen Ost und West. Militärs halten die Entwicklungen in der Informations- und Kommunikationstechnik für wichtiger als die Entwicklung der Atombombe. Das Nukleare Zeitalter wird abgelöst, Nachfolger ist das informationstechnische Zeitalter - also, soviel muß erlaubt sein, aus dem Nuklearen Zeitalter wird das Nuntiale Zeitalter.

Ein Buch, das sich wie dieses mit Informatik und Krieg befaßt, wird sich daher nicht nur auseinandersetzen müssen mit der Frage, wie politische und militärische Interessen auf die Informations- und Kommunikationstechnik einwirken, sie weiterhin formen und wie diese

Technik militärisch eingesetzt wird. Es hat sich auch damit auseinanderzusetzen, wie die damit verbundenen Veränderungen und neuen Risiken auf die Gesellschaft, auf jede und jeden Einzelnen rückwirken. In einem solchen Buch ist natürlich auch zu fragen, ob dies so weitergehen kann, ob nicht - gerade im Licht der jüngsten weltpolitischen Veränderungen - ein Umdenken mehr als überfällig ist.

Ein Buch, das das Thema Informatik und Krieg umfassend behandeln wollte, hätte etwa den Umfang eines Telefonbuches einer mittleren Großstadt oder eines Handbuches für ein komplexes Waffensystem. Für die Forschung, die sich kritisch mit diesem Thema auseinandersetzt, werden jedoch nicht die Mittel für ein Ergebnis mit vergleichbarem Umfang aufgewandt. Bei diesem Buch haben wir uns auf fünf Aspekte beschränkt.

Im ersten Teil **"Informations- und Kommunikationstechnik: seit ihren Anfängen politisch geformt"** soll auf die Bedingtheit der technischen Entwicklung durch militärische und politische Rahmenbedingungen eingegangen werden. Hans-Jürgen Michalski zeigt, wie und zu welchem Zweck das Militär in Deutschland Einfluß auf die Entwicklung der Telekommunikation genommen hat. Holger Iburg untersucht in seinem Beitrag die wechselseitigen Abhängigkeiten und Rückwirkungen von Abschreckung und Softwaretechnologie, bei der die Strategie atomarer Abschreckung technische Entwicklungen geprägt hat und technische Fortschritte die Abschreckungsdoktrin verändert haben. Softwaretechnologie und atomare Abschreckung wirken ineinander, die Softwarekrise ist Folge wachsender militärpolitischer Komplexität.

Im zweiten Teil **"Computer auf dem Schlachtfeld"** könnte so gut wie jedes moderne Waffensystem vorgestellt werden. Die Auswirkungen des Computereinsatzes in verschiedenen Waffensystemen ähneln sich jedoch. Wir beschränken uns deswegen auf besonders prägnante und zukunftsweisende Systeme. Im einführenden Beitrag von Jürgen Scheffran und dem von Ralph Josephy ist der Ein-

satz von Computern in der militärischen Kommando-, Kontroll-, Kommunikations- und Aufklärungsinfrastruktur (C³I, für Command, Control, Communication and Intelligence), der die Kriegsführung revolutioniert, der Schwerpunkt. C³I steht für die weltumspannenden Datennetze aus Computern, Satelliten und anderen technischen Einrichtungen, die jeden Teil des Globus der militärischen Überwachung und Machtentfaltung unterwerfen - C³I ist eine Abkürzung für die Netze des Todes. Nach einem Beitrag über die elektronische Zurichtung des Menschen zu seiner Integration in Waffensysteme befaßt sich Helga Genrich mit den Rückwirkungen, die aus der Degradierung der menschlichen Intelligenz durch das Militär für die Gesellschaft resultieren.

Auch die Forschung im Bereich Informatik ist weiterhin stark militärisch geprägt. Es gibt jedoch Teile, bei denen ein Trennstrich zwischen ziviler und militärischer Anwendung nur mit Mühe sauber zu ziehen ist, oder bei denen versucht wird, militärische Forschungsanstrengungen als zivile zu deklarieren. Diese Entwicklungen, die sich militärisch und zivil - dual also - nutzen lassen, haben einen Namen: Dual-Use Techniken. Diesem Problembereich widmet sich der dritte Teil, **"Dual-Use: zivil geforscht - militärisch genutzt?"**. Manfred Domke zeigt in seinem Beitrag, daß Dual-Use-Techniken für das Militär die euphemistische und wertneutrale Umschreibung für die Erforschung, Entwicklung und Produktion militärischer Technologien ist, die aus Kostengründen auch zivil genutzt werden sollen. Karsten Seidel und Ralf Hofer zeigen die Probleme von Dual-Use-Produkten in der Informations- und Kommunikationstechnik, die in den Export gehen. Militariserte Zivilprodukte oder reine Rüstungsgüter werden für den Export in Dual-Use-Produkte umdeklariert, um die Rüstungsexportgesetze zu umgehen. Das Projekt OSCAR, über das Christian Drewniok, Carsten Schröder, Harald Lange und Leonie Dreschler-Fischer berichten, zeigt, wie sehr sich auch InformatikerInnen, die mit

guten Vorsätzen an Abrüstung und dem Erhalt des Friedens mitarbeiten wollen, Gedanken über die mögliche militärische Nutzbarkeit ihrer Arbeitsergebnisse machen müssen. Dieser Beitrag ist ein authentischer Bericht aus der Forschungspraxis, in der die freie universitäre Forschung durch das grenzenlose Interesse des Militärs in neue Legitimationszwänge gedrängt wird.

Im Zukunftskonzept Informationstechnik der Bundesregierung wird die Rüstungsforschung ausführlich berücksichtigt³. Die Überschrift des dortigen Abschnittes 10.2 wurde von uns für den Titel des vierten Teils gewählt: **"Wehrtechnik und Landesverteidigung"**. Karl-Heinz Hug gibt einen Überblick über die Ausgaben der letzten Jahre für Forschung und Entwicklung für Informationstechnik in der Bundesrepublik. Die Gegenüberstellung von Forschungs- und Verteidigungshaushalt im Bereich Forschung und Entwicklung zeigt, daß der Hauptgeldgeber für Informationstechnik das Militär ist. Welf Schröter gibt in seinem Beitrag Beispiele für Rüstungsforschung an deutschen Universitäten.

Die Nutzung des Computers durch das Militär und die Militarisierung der Informatik haben zahlreiche Auswirkungen auf Wissenschaft und Gesellschaft. Im letzten Teil **"Weiter so - oder umsteuern?"** werden einige Facetten dieser Auswirkungen aufgezeigt. Im Beitrag zum Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik wird deutlich, daß das heutige Verständnis unseres Staates von Computersicherheit direkt aus der Praxis der elektronischen Kriegsführung und Spionage stammt. Der Datenschutz und die zivile Datensicherheit werden militärischen Anforderungen untergeordnet. Diese Form der Datensicherheit ist der Versuch des Militärs, seine Abhängigkeit von Computern unter Kontrolle zu bekommen, die Abhängigkeit unserer Gesellschaft von Computern macht sie verletzlich gegen jede Art von Ausfall und Störung. Wie Ralf Klichschewski und Arno Rolf nachweisen, führt die informationstechnische

Vernetzung zur Kriegsunfähigkeit hochentwickelter Industriegesellschaften. Da Kriege auf dem eigenen Territorium derart verheerende Folgen hätten, müssen als logische Folge Konflikte möglichst frühzeitig in andere Weltregionen verlagert werden.

Wenn auch die militärische Wahnsinnslogik sich jeder Vernunft zu widersetzen schien, mag der Wegfall des Ost-West-Antagonismus zumindest ökonomisch zum Umdenken führen. Margitta Matthies und Martin Grundmann analysieren die Probleme und Chancen der Konversion von Rüstungsunternehmen aus der Informations- und Kommunikationstechnik. Sie zeigen, daß es auch in dieser High-Tech Branche nicht einfach ist, von Rüstung auf zivile Produkte umzustellen. Dies liegt nicht zuletzt daran, daß eine Konversion in den Köpfen der naturwissenschaftlich-technischen Fachkräfte mehr als überfällig ist. Ein Grund dafür mag darin liegen, daß auch in der Informatik über die Zusammenhänge eigenen Tuns und dem gesellschaftlichen Rahmen sowie über die Verantwortung von WissenschaftlerInnen zuwenig nachgedacht und in der Ausbildung so gut wie gar nichts vermittelt wird. Als Schritt zu einer verantwortungsvollen Wissenschaft schlagen Marta Freund-Breuer, Jens-Uwe Möller und Matthias Ramlow eine Informatik-Friedensprofessur vor, die eine Integration von Technologiefolgenabschätzung und Prinzipien einer friedlichen Informatik in das Informatikstudium leisten soll. *(Diesen Beitrag enthält auch diese FIFF KOMMUNIKATION. Siehe unter THESEN.)*

Ob uns die Militarisierung der Informations- und Kommunikationstechnik nun paßt oder nicht, eines geht nicht: sie zu ignorieren. Weil es so wenige Produkte dieser Technik gibt, die nicht militärisch geprägt sind, sind wir gezwungen, damit zu arbeiten. Auch die Personal Computer, die von der Mehrzahl der ComputerbenutzerInnen genutzt werden, arbeiten mit Chips, in denen militärische Logik eingebrannt ist⁴.

Die Beiträge in diesem Buch werfen ein Licht auf die Lage, in der

sich die Informatik und die Gesellschaft, die diese Technologie einsetzt, durch militärische Einflußnahme befindet. Es soll dazu beitragen, die Frage zu beantworten, ob es nicht Zeit ist, diese Technik zum Wohle der Allgemeinheit weiterzuentwickeln.

Literaturangaben

¹ D. Bischoff: Wargames, Harmondsworth, 1983. Das Buch wurde unter dem gleichen Titel verfilmt.

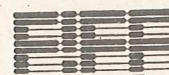
² Joachim Bickenbach, Reinhard Keil-Slawik, Michael Löwe, Rudolf Wilhelm: Militarisierung der Informatik, Schriftenreihe Wissenschaft und Frieden, Nr. 4, Marburg, 1985

³ Bundesminister für Forschung und Technologie, Bundesminister für Wirtschaft: Zukunftskonzept Informationstechnik, Bonn, 1989

⁴ vgl. Friedrich Kittler: Protected Mode; in: Ute Bernhardt, Ingo Ruhmann: Computer, Macht und Gegenwehr, Bonn, 1991, S. 34-44

(Ute Bernhardt und Ingo Ruhmann)

(Das Buch erscheint Ende Oktober und wird über die FIFF-Geschäftsstelle zu beziehen sein. Siehe ADRESSEN.)



ÜBERALL

In dieser Rubrik der FIFF KOMMUNIKATION ist jederzeit Platz für Beiträge aus den Regionalgruppen und den überregionalen AKs.

Berlin

Die Regionalgruppe Berlin hat sich seit Mai bis zur Sommerpause regelmäßig Mittwochs (14-tägig) am Institut für Informatik in der Nestorstraße getroffen. Dabei wurden eine Reihe von Themen diskutiert:

- Informatikstudium in Berlin; Diskussion der Studien- und Prüfungsordnungen der TUB, FUB und HUB.
- KI und Philosophie
- Von der Mechanisierung des Kopfes zur Ökologie des Geistes

Am 7. August fand in kleiner Runde ein sommerliches Treffen bei Bier und Boulette im Gartenlokal Loretta am Wannsee statt.

Ab Mittwoch den 25. September geht's wieder 14-tägig weiter: um 19 Uhr Vorbesprechung und Terminplanung der Wintersaison in der Nestorstr. 8/9, Hinterhaus, Raum 301.

(Hubert Biskup)

Bonn

In Bonn gab es zwei Veranstaltungen. Im Juli traf der Vortrag "Dual-Use-Produkte in der Informatik: zivil gefördert, erforscht und entwickelt - militärisch genutzt" von Manfred Domke auf eine gute Resonanz. Neben FIFF-Mitgliedern und InteressentInnen kam auch Katrin Fuchs, SPD-MdB und ehe-

maliges Mitglied des Verteidigungsausschusses.

Auf ihre Anregung gab es im September eine Diskussionsveranstaltung "Sicherheitspolitische Architektur Europas im Lichte der Umwälzungen in Osteuropa". Die TeilnehmerInnenzahl war dabei zwar etwas kleiner, dafür konnten wir VertreterInnen des Informationsdienstes Wissenschaft und Frieden (IWIF) und des Bundesvorstandes der GRÜNEN begrüßen. Die sehr angeregte Diskussion zeigte, wie schwer und unübersichtlich Sicherheits- und Friedenspolitik für PolitikerInnen wie FriedensforscherInnen gleichermaßen geworden sind und wie dringlich die Erarbeitung neuer Konzepte ist.

(Ute Bernhardt)

Heilbronn

An der FH Heilbronn, Studiengang Medizinische Informatik (MI), gab es auf dem Informatik-Absolvententag 1991 einen von der FIFF-Regionalgruppe ausgearbeiteten Vortrag mit Kabarett-Einlage zur Verantwortung von InformatikerInnen. Von der Fachschaftszeitung MI wurden einige FIFF-Texte zum Golfkrieg und zum Thema Datenschutz in der Medizin übernommen.

TERMINE

In dieser Rubrik ist jede Menge Platz für Termine von Veranstaltungen, die für LeserInnen der FIFF KOMMUNIKATION interessant sein könnten. Hinweise auf Veranstaltungen bitte an die Redaktion senden (*Anschrift siehe IMPRESSUM*).

9. bis 11. Oktober 1991, Sankt Augustin, Seminar "Sozialorientierte Gestaltung von Informationstechnik"

Kontakt: GMD, Institut für Technologie-Transfer, Arbeitsbereich Wissenstransfer, Postfach 1240, W 5205 Sankt Augustin, Tel. (02241) 14-2477, -2471

14. bis 18. Oktober 1991, Darmstadt, 21. Jahrestagung der Gesellschaft für Informatik "Telekommunikation und multimediale Anwendungen der Informatik"

Kontakt: Prof. Dr. Henhapl, TH Darmstadt, FG Praktische Informatik, Alexanderstraße 10, W 6100 Darmstadt, Kennwort "GI '91"

18. bis 20. Oktober 1991, Oberreifenberg, "Die Bedeutung von Sozialer Ökologie für Frauen in technischen und Ingenieursberufen"

Kontakt: Andrea Hahlweg, Hessische Landeszentrale für politische Bildung, Referat VII, Rheinbahnstr. 2, W 6200 Wiesbaden 1, Tel. (06121) 368-2632, -2636

Aus der Ankündigung: »... Naturwissenschaftliche und technische Bearbeitungsverfahren zeichnen sich vor allem dadurch aus, daß sie die sozialen Voraussetzungen, die soziale Einbettung und die gesellschaftlichen Folgen aus ihren Problemdefinitionen ausklammern. Haben FRAUEN in technischen und Ingenieursberufen deshalb eine besondere Bedeutung für Soziale Ökologie, da sie als "weibliches Geschlecht" mir dieser aus der Technik ausgegrenzten Dimension des Sozialen identifiziert werden? Frauen in technischen und Ingenieursberufen verfügen über eine "doppelte Kompetenz": über naturwissenschaftlich-technische und über soziale Kompetenz. ...«

18. bis 19. November 1991, Rüschlikon, "Wo bleibt die Informationsgesellschaft?"

Kontakt: Gottlieb Duttweiler Institut, Langhaldenerstrasse 21, CH-8803 Rüschlikon, Tel. (0041-1) 7246111, Fax (0041-1) 7246262

29. November bis 1. Dezember 1991, Berlin, Internationale Tagung der Naturwissenschaftler-Initiative "Verantwortung für den Frieden" (zugleich FIFF Jahrestagung 1991) an der Technische Universität Berlin "Challenges - Science and Peace in a rapidly changing environment" (siehe das Tagungsprogramm in AKTUELL)

Kontakte Internationale Tagung und FIFF Jahrestagung: siehe Tagungsprogramm (in AKTUELL)

4. bis 6. Dezember 1991, München, 6. Internationale Symposium "Informatik und Umweltschutz" veranstaltet vom Fachausschuß 4.6 der Gesellschaft für Informatik (GI)

Kontakt: Margret Häcker, SNI AP332, Otto-Hahn-Ring 6, W 8000 München 83, Tel. (089) 636-48466, Fax (089) 636-47064, email ap332@ztivax.uucp

30. bis 31. März 1992, Berlin, "Informatik - Technik - Recht", 8. Jahrestagung der Gesellschaft für Rechts- und Verwaltungsinformatik (GRVI)

Kontakt: Rudolf Wilhelm, TU Berlin, Sekr. FR 5-10, Franklinstr. 28/29, W 1000 Berlin 10, Tel. (030) 314-73478, -73420, -73421, Fax. (030) 314-24891

ADRESSEN

Das FIFF bemüht sich, den Mitgliedern die Möglichkeit zu regionalen Kontakten und zur Gründung von Initiativen zu geben. Folgende Kontaktadressen wurden uns bisher gemeldet, weitere werden hoffentlich folgen (vorzugsweise mit Telefonnummer).

Regionale Kontaktadressen

Hubert Biskup
Hindenburgdamm 65e
W 1000 Berlin 45
Tel. (030) 8341793

Irina Piens
Schmidstraße 3
O 1020 Berlin

Simone Pribbenow
und Peter Berger
Fachbereich Informatik
Bodenstedtstraße 16
W 2000 Hamburg 50
Tel. (040) 4123 6115
bzw. (040) 4123 5665

Hans-Otto Kühl
c/o Schleswig AG
Kieler Straße 19
W 2370 Rendsburg
Tel. (04331) 201 2187

Karin Vosseberg
Universität Bremen
Fachbereich Informatik
Postfach 330440
W 2800 Bremen 33
Tel. (0421) 218 2280

Fachschaft Informatik
Carl-von-Ossietzky-
Universität
Ammerländer Heerstraße
W 2900 Oldenburg

Charlotte und
Rudolf Brinkmann
Heerstr. 264
W 4100 Duisburg
Tel. (0203) 663644

Werner Ahrens
Hohe Geest 120
W 4400 Münster
Tel. (02051) 3054 (p)
(0251) 491 429 (d)

Manfred Keul
Landsbergstraße 16
W 5000 Köln
Tel. (0221) 317911

Manfred Domke
Ölbergstraße 94a
W 5330 Königswinter

Michael Möhring
EWH Koblenz
Rheinau 3-4
W 5400 Koblenz
Tel. (0261) 9119-0 (Verm.)

Ingo Fischer
Dahlmannstraße 31
W 6000 Frankfurt/Main 60

Hans Rupp
Friedrich-Merz-Straße 32
W 6101 Groß-Bieberau
(bei Darmstadt)
Tel. (06166) 8039

Paul-Thomas Kandzia
Lothringer Dell 72
W 6750 Kaiserslautern
Tel. (0631) 70645

Wolfgang Schneider
Schwabstraße 7
W 7000 Stuttgart 1
Tel. (0711) 621575

Thomas Biskup
Fachhochschule Heilbronn
FB Medizinische Informatik
Max-Planck-Straße
W 7100 Heilbronn
Tel. (07131) 504 354

Gerhard Jordan
Gottesauer Str. 22
W 7500 Karlsruhe
e-mail: gjordan@hpwad.
wad.hp.com

Thomas Freytag
Am Briel 48
W 7750 Konstanz
Tel. (07531) 50367

Claus Matzke
Badenweilerstraße 18
W 7800 Freiburg im Breisgau
Tel. (0761) 471556

Timm H. Klotz
Franz-Wiedemeier-Str. 108
W 7900 Ulm
Tel. (0731) 385657

Bernd Rendenbach
Grünwalderstraße 145a
W 8000 München 90
Tel. (089) 6422119

Prof. Dr. Horst Müller
Inst. f. math. Maschinen und
DV der Universität
Erlangen-Nürnberg
Martensstraße 3
W 8520 Erlangen

Theo Ungerer
Wellenburger Straße 69
W 8900 Augsburg
Tel. (0821) 94501 (p)
(0821) 598 2176 (d)

Kontaktadressen der überregionalen Arbeitskreise

AK RUIN
"Rüstung und Informatik"

Helga Genrich
Im Spicher Garten 3
W 5330 Königswinter 21
Tel. (02244) 3264

AK "FIF in Europa"

Dagmar Boedicker
Daiserstraße 45
W 8000 München 70
Tel. (089) 7256547

FIF-Geschäftsstelle

FIF-Geschäftsstelle
Reuterstraße 44
W 5300 Bonn 1
Tel. (0228) 219548.
fax (0228) 214924
(e-mail an das Büro bitte über
Helga Genrich: hgen@gmdzi.uucp)

Das Büro ist dienstags von 14 bis
19 Uhr und donnerstags von 16 bis
19 Uhr besetzt. Der Geldverkehr
läuft über das Konto 48000798 der
Sparkasse Bonn (BLZ 38050000).



VIELZWECK-SCHNIPSEL



Die/Der bin ich:

Name: _____ Straße: _____

Wohnort: _____ Mitgliedsnummer (falls bekannt): _____

Telefon (Angabe nur wenn erwünscht, privat): _____ (Arbeit): _____

Das möchte ich:

☐ Ich möchte ☐ aktives bzw. ☐ förderndes Mitglied des FIFF werden

(Mindestbetrag ist für Verdienende 60.-- DM, für Studierende 15.-- DM pro Jahr)

☐ Ich möchte, ohne FIFF-Mitglied zu sein, die FIFF KOMMUNIKATION für 15.-- DM/Jahr abonnieren

☐ Ich überweise _____ DM auf Konto 48000798 der Sparkasse Bonn (BLZ 38050000)

☐ Einzugsermächtigung (siehe unten) ist ausgefüllt

☐ Ich möchte meine neue/korrigierte Anschrift mitteilen (siehe oben). Meine alte/falsche Anschrift:

Straße: _____ Wohnort: _____

☐ Ich möchte FIFF etwas spenden

☐ Verrechnungsscheck über _____ DM liegt bei

☐ Spendenquittung am Ende des Kalenderjahres erbeten

☐ Ich möchte mehr über FIFF wissen, bitte schickt mir _____

☐ Ich möchte gegen Rechnung zuzüglich Portokosten bestellen:

☐ Ich möchte FIFF informieren über einen Artikel/ein Buch

☐ Zitat (siehe unten)

☐ Kopie liegt bei

☐ Ich möchte zur FIFF KOMMUNIKATION beitragen mit

☐ einem Manuskript zur Veröffentlichung (liegt bei)

☐ einer Anregung (siehe unten)

☐ Ich möchte einen richtigen Brief schreiben. Der VIELZWECK-SCHNIPSEL ist nichts für mich!

Einzugsermächtigung

Hiermit ermächtige ich das FIFF e.V. widerruflich, meinen Mitgliedsbeitrag durch Lastschrift einzuziehen.

Jahresbeitrag: _____ DM, erstmals: _____ Konto-Nr.: _____ BLZ: _____

Geldinstitut: _____ Wenn das Konto keine

Deckung aufweist, besteht keine Verpflichtung des Geldinstitutes, die Lastschrift auszuführen

Name: _____ Straße: _____

Wohnort: _____ Datum: _____ Unterschrift: _____

(Wir werden Ihre Daten nur für Zwecke des FIFF verarbeiten und keinem Dritten zugänglich machen.)



IMPRESSUM

Die **FIFF KOMMUNIKATION** ist das Mitteilungsblatt des **Forum InformatikerInnen für Frieden und gesellschaftliche Verantwortung e.V. (FIFF)**.

Die Beiträge sollen die Diskussion unter Fachleuten anregen und die interessierte Öffentlichkeit informieren.

Namentlich gekennzeichnete Beiträge geben die jeweilige AutorInnen-Meinung wieder.

Nachdruckgenehmigung wird nach Rücksprache mit der Redaktion in der Regel gerne erteilt. Voraussetzung hierfür ist die Quellenangabe und die Zusendung von zwei Belegexemplaren.

Heftpreis: 3.-- DM. Der Bezugspreis für die **FIFF KOMMUNIKATION** ist für FIFF-Mitglieder im Mitgliedsbeitrag enthalten. Nichtmitglieder können die **FIFF KOMMUNIKATION** für 15.-- DM/Jahr (inkl. Versand) abonnieren.

Erscheinungsweise: einmal vierteljährlich

Erscheinungsort: Bonn

Auflage: 1800

Herausgeber: Forum InformatikerInnen für Frieden und gesellschaftliche Verantwortung e.V. (FIFF)

Verlagsadresse: FIFF-Geschäftsstelle, Reuterstraße 44, W 5300 Bonn 1, Tel. (0228) 219548

Druck: PR-Druck und Verlag, Kölnstraße 292, W 5300 Bonn 1

ISSN 0938-3476

Redaktionsadresse: Fritz Obermaier, Hohenzollernstr. 24, W 8000 München 82 (Telefon, fax und e-mail: bitte beim Verlag bzw. bei der Redaktion erfragen)

Redaktions-Team für FIFF KOMMUNIKATION 4/91: Friedemann Gerster-Streit, Uli Joos, Peter Kaiser, Fritz Obermaier, Bernd Rendenbach, Winfried Seidel, Hellmut Weber (verantwortlich)

Postvertriebsstücke werden von der Post auch auf Antrag nicht nachgesendet, daher bitten wir alle Mitglieder und Abonnenten, jede Adreßänderung rechtzeitig bekannt zu geben.

Was will das FIFF?

Im **Forum InformatikerInnen für Frieden und gesellschaftliche Verantwortung (FIFF)** e.V. haben sich InformatikerInnen zusammengeschlossen, die sich nicht nur für die technischen Aspekte, sondern auch für die gesellschaftlichen Auswirkungen ihres Fachgebietes verantwortlich fühlen und entsprechende Arbeit leisten wollen:

Erarbeiten einer Geschichte der Informatik, in welcher der entscheidende Einfluß militärischer Ziele für die bisherige Entwicklung der Informatik nicht verschwiegen wird.

Zusammentragen von Wissen über die Wirkung der Informationstechnik auf Gesellschaft und Umwelt, Diskutieren dieses Materials in der Öffentlichkeit.

Suchen nach Möglichkeiten für einen sozialverträglichen Einsatz von Datenverarbeitungs-Anlagen und -Anwendungen; Entwickeln und Erproben einer auf Menschen hin orientierten Informationstechnik.

Schärfen des Verantwortungsbewußtseins von FachkollegInnen; Beitragen zur Verbreitung einer Berufsethik, die den Menschen auch in der Arbeit im Mittelpunkt sieht und es daher nicht zuläßt, die eigenen Kenntnisse für menschenfeindliche Zwecke einzusetzen.

Eintreten in der Öffentlichkeit für einen friedlichen, gesellschaftlich nützlichen Einsatz der Informationstechnik.

Zusammenarbeiten mit vergleichbaren Organisationen in anderen Ländern (Computer Professionals for Social Responsibility (CPSR) in USA).

Im FIFF sind gleichberechtigt und gleichgewichtig Studierende, WissenschaftlerInnen und im Berufsleben stehende InformatikerInnen organisiert. Sie fordern alle in der Informationstechnik Arbeitenden auf, sich ebenfalls mit dem gesellschaftlichen Umfeld, insbesondere den betrieblichen Voraussetzungen und den sozialen Auswirkungen ihrer Arbeit zu beschäftigen.

Der FIFF-Vorstand

Dr. Hellmut Weber
(Vorsitzender)
Degenfeldstraße 2
8000 München 40

Helga Genrich
(Stellvertr. Vorsitzende)
Im Spicher Garten 3
5330 Königswinter 21

Hubert Biskup
Hindenburgdamm 65e
1000 Berlin 45

Gila Brand
Fuldastraße 22
4600 Dortmund 41

Pia Grund
Jakobsgasse 18
7400 Tübingen

Ralf Klischewski
Goldbachstraße 2
2000 Hamburg 50

Jürgen D. Schroer
Am Bergl 2
8031 Seefeld-Meiling

Gerhard Wohland
Hohenlehenstraße 18
7408 Wankheim

Die FIFF KOMMUNIKATION bittet um Beiträge

Die **FIFF KOMMUNIKATION** lebt von der aktiven Mitarbeit ihrer LeserInnen. Interessante Artikel, am besten zusammen mit geeigneten Fotos, Zeichnungen, oder Comics zur Illustration sind herzlich willkommen. Die Bearbeitung wird erleichtert, wenn die Beiträge auf Disketten (MS-DOS, nach Möglichkeit ASCII-Format ohne Silbentrennung) und zusätzlich auf Papier der Redaktion zugehen.

Redaktionsschluß

für **FIFF KOMMUNIKATION**
1/92: 31. Oktober 1991
(Leserbriefe und Kurznachrichten der Regionalgruppen und AKs: 14. November 1991).

SCHLUSS- P



diesen Platz von vornherein meiden würde. - überhaupt konnte man Ort und Zeit des Kampfes nicht genau vorhersagen.

Die SDI-Gruppe zog daraus den richtigen Schluß, ein portables Zelt

kulierten Kosten sprengte, einen Nachtragsetat genehmigt.

Man spürte einen Blutexperten in Transsilvanien auf, welcher glaubhaft machte, daß die kleinste rauhe Stelle in den Transportgefäßen oder

Siegfrieds Drachen - Initiative

Siegfrieds bevorstehender Kampf mit dem Drachen, seine möglicherweise leider nicht ganz lückenlose Unverwundbarkeit nach dem Bad im Drachenblut, wie auch die wegen einer möglichen Lindenblatt-Lücke drohende Gefahr des Meuchelmords sind seinerzeit durch das höfische Orakel vorhergesagt worden.

Derart rechtzeitig gewarnt, gründete man am Hofe eine Initiativgruppe mit dem Ziel, alle notwendigen und hinreichenden Maßnahmen vorzubereiten und durchzuführen, welche einen lückenlosen Drachenblutpanzer auf Siegfrieds Körper gewährleisten würden. Die Initiativgruppe ging sogleich tatkräftig ans Werk. Sie betitelte ihr Projekt mit

Siegfrieds Drachen-Initiative.

Offensichtlich mußte man zuallererst darauf bedacht sein, die Gefahr zu vermeiden, die durch herabfallende Blätter drohte. Da man die Lebensgewohnheiten des Drachens durch jahrelange Beobachtung genauestens kannte, wußte man, daß sich der Drache nur im Spätsommer in einem bestimmten entlegenen Waldgebiet zum Kampf stellen würde. Fliegende Blätter würden also unvermeidlich zum Szenarium gehören.

Man beschloß daher, ein Zeltdach einzusetzen. Es kam jedoch aus mehreren naheliegenden Gründen nicht in Frage, den Kampfplatz selbst zu überdachen. Das Dach mußte dann sehr groß und sehr stabil sein, um dem Kampfgetümmel zu widerstehen. Es wäre nicht auszuschließen, daß auch auf dem Waldboden unter dem Zeltdach Blätter aufgewirbelt würden. Man mußte befürchten, daß der Drache

zu projektieren. Diese geniale Idee ist seither unter dem Begriff Portabilität hoffähig.

Das höfische Beschaffungsamt wurde beauftragt, die nötige Menge besten reiß- und wetterfesten Zeltstoffes zu besorgen. Anschließend sollte die Hofschneiderei ein Zelt nähen, groß genug, um die Badewanne aufzunehmen, welche in Siegfrieds Maßen bei der Hoftöpferei in Auftrag gegeben wurde. Zuvor hatte der Hofarzt errechnet, daß der Drache mehr als genug Blut liefern würde, um die Badewanne zu füllen. Ferner mußte das Beschaffungsamt zum Transport des Blutes vom Kampfplatz zum Zelt die nötige Anzahl Eimer, Vasen und Töpfe bereitstellen.

Zur koordinierten Abwicklung aller dieser Einzelaufträge wurde ein Netzplan aufgestellt, und da man mit den Vorüberlegungen rechtzeitig im Frühjahr angefangen hatte, konnte man befriedigt feststellen, daß man bis zum erwarteten Kampftag termingerecht fertig werden würde. In der SDI-Gruppe protestete man sich bereits auf den bevorstehenden erfolgreichen Projektabschluß zu.

Als gewissenhafter Mensch hatte sich der Hofarzt inzwischen in der Literatur kundig gemacht und war auf ein Zitat gestoßen, nach welchem Drachenblut ein ganz besonderer Saft sei. Er bekam Bedenken, ob das Drachenblut nach Transport und Umfüllen noch seine panzernde Wirkung haben würde. Er empfahl der SDI-Gruppe, weitere Experten zu konsultieren. Nach langen Diskussionen stimmte die SDI-Gruppe zu und erhielt, da diese unvorhergesehenen Konsultationen die kal-

der Wanne das Drachenblut augenblicklich gerinnen lassen würde. Tongefäße würde man auf diese Weise von innen panzern, und für Siegfried bliebe kein wirksamer Tropfen übrig. Man müsse absolut glatte Glasgefäße verwenden, wie sie in der benötigten Größe und Qualität nur noch einige Glasbläser in Rom herstellen könnten.

Nach langen Beratungen wurde der Projektetat um das Dreifache aufgestockt, der geplante Kampftag um ein Jahr verschoben, und man bestellte in Rom eine Glaswanne und einige Dutzend gläserne Transportgefäße. Eine eigene Transportgruppe wurde gebildet, welche die Aufgabe erhielt, die empfindlichen Glasgefäße heil über die Alpen nach Norden zu bringen.

Man erkannte auch, daß man sich nicht darauf einlassen dürfe, das Zelt an einem unvorbereiteten Platz in Kampfesnähe aufzustellen. Dabei könnte die Glaswanne zu Bruch gehen. Also beschloß man, im besagten Waldgebiet in regelmäßigen Abständen zu roden und kleine Zeltplätze anzulegen, damit man am Kampftag in der Nähe des Kampfplatzes das Zelt auf ebenen Boden aufstellen könne.

Mehrere Dutzend Rodungsmannschaften wurden schon im Winter losgeschickt, um diese Zeltplätze anzulegen. Sie waren verpflichtet, diese Plätze wöchentlich bis zum Kampftag zu pflegen.

Ein neuer Netzplan wurde aufgestellt, und man konnte zuversichtlich sein, den neuen Termin halten zu können.

Einen unangenehmen Zwischenfall gab es im Frühjahr, als der Drache aus dem Winterschlaf erwacht

war und eine 10-köpfige Rodungsmannschaft verspeiste. Jede Rodungsmannschaft erhielt daraufhin bis zum Projektende zwei Dutzend trainierte Kämpfer als militärischen Geleitschutz zugeteilt.

Der Projektetat hatte inzwischen noch einmal verdoppelt werden müssen, jedoch war der Terminplan nicht in Gefahr.

Der Hofarzt hatte inzwischen mit einem römischen Kollegen korrespondiert, welcher ihm etwas über die Gerinnungstemperatur von Drachenblut herausfinden wollte. Als der Hofarzt mit der Transportgruppe im Frühjahr nach Rom kam, um die fertigen Glaswaren in Augenschein zu nehmen, teilte ihm sein Kollege das Ergebnis der Recherchen mit: Er habe in alten römischen Schriften nachgelesen, daß Drachenblut sofort gerinne, wenn es von der Körpertemperatur des Drachens (welche geringfügig höher sei wie die des Menschen) auch nur um 1 Grad abkühle.

Diese Nachricht wurde mit Eilboten der SDI-Gruppe mitgeteilt. Man beschloß, auch diese Schwierigkeit zu meistern, stockte den Etat noch einmal um das Vierfache auf, verschob den Kampftermin um ein

weiteres Jahr und stellte einen neuen Netzplan auf.

In Rom hatte man unterdessen an der Lösung des Problems gearbeitet und erfand die Thermosflasche aus doppelwandigem Glas. Nach der 10. Versuchsserie waren die Ergebnisse zufriedenstellend und man ging in die Produktion. Termingerecht waren alle Gefäße fertig.

Die Transportgruppe brachte das Gerät heil über die Alpen. Auch der übrige Terminplan war eingehalten. Alle am Projekt Beteiligten waren vom höfischen Geheimdienst einer strengen Personenkontrolle unterzogen worden, und nach Aussonderung einiger zweifelhafter Gestalten war man sich sicher, nur treue Gefolgsleute in der Mannschaft zu

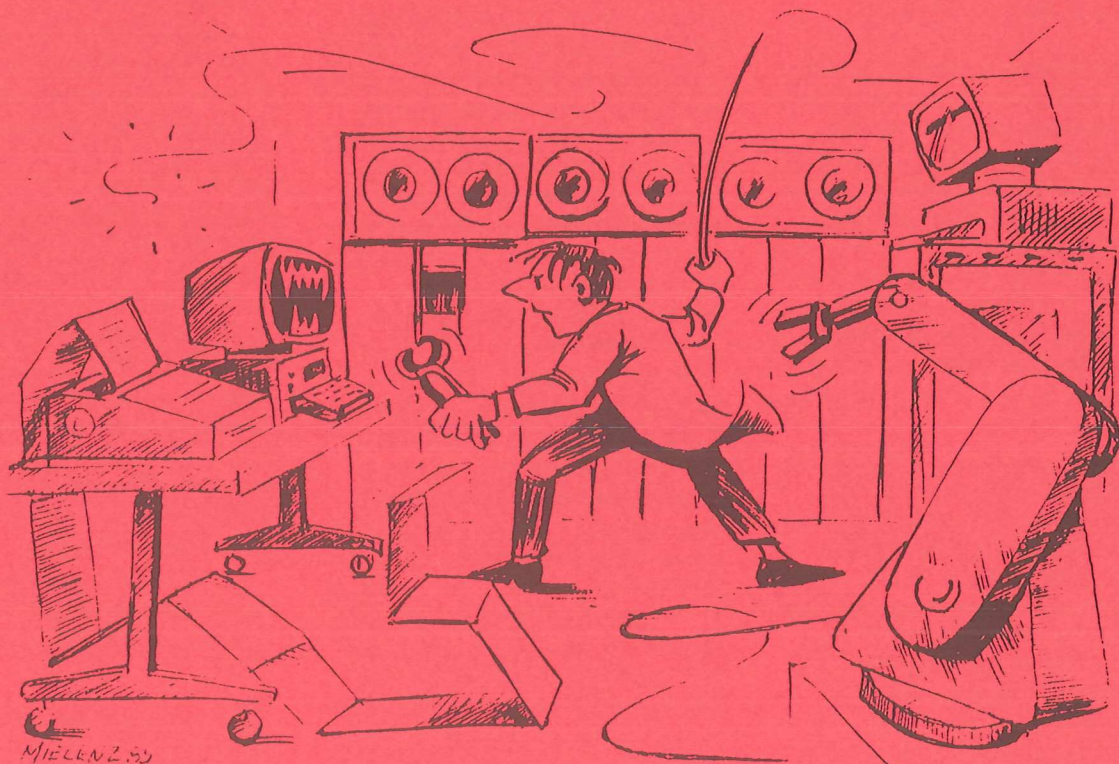
haben. Daß Kriemhild und Brunhilde gerade Streit hatten, war zwar bekannt geworden, doch was bedeutete schon Frauenzezänk.

Alle Vorbereitungen waren nunmehr erfolgreich und termingerecht abgeschlossen.

Der Kampf fand statt. Zelt und Badewanne wurden in der Nähe aufgestellt. Siegfried tötete den Drachen und eilte zum Zelt. Man fand das Drachenblut auf, eine Kette von Helfern reichte die Gefäße durch bis zum Zelt, man füllte die Wanne, kein Lindenblatt war zu sehen, Siegfried stieg in die Wanne ...

... in der Helferkette war auch Hagen von Tronje gestanden.

(Friedrich Pieper)



(Berndt Mielenz, aus "Computer-Rausch", (c) 1990 by electronic promotion, Dipl.sc.pol. Leo Sucharewicz, München)